LIRE 8000 - GENNAIO 1993 - N.125

Apple PowerBook DUO
+ DUO Dock

Stampa a colori con
Citizen Swift 240C
Star Micronics LC100 Colour

Autodesk AutoCAD 12

Micrografx GraphicsWorks per Windows

Anteprima: Compaq LTE Lite/25e
Ultimedio, il multimedio secondo IBM
Big Blue e la Pubblica Amministrazione
Nel '93 il 2000 dei Grandi Sistemi
Quark XPress per Windows
Microsoft Excel 4 per Macintosh
Il "fotoillustratore digitale"
Il computer a scuola: come?

Da questo numero: la matematica con Mathematica

Computer Discount
SuperMate 486DLC-33

Lire 1.770.000

Anno XIII

n. 125 Gennaio 1993

n. 125

G E N N A I O 1 9 9 3

SuperMata 486 DLC-33 **186**

Citizen Swift 240C **192**

Star Micronics LC100 Colour **198**

Autodesk AutoCAD 12 **204**

Abendmusik '92 **220**

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

CARSTEREO
AUDIOGUIDA
AUDIOGUIDA
MCmicrocomputer
SOFTWARE
ANNUARIO
Orologi

Questo mese in edicola

Databank

Il programma Databank consiste in un insieme di moduli indipendenti, ciascuno con il suo proprio database Reminder Calendar, Notepad, Phone Book, Timetable. I moduli vengono selezionati tramite un menu iniziale mediante l'uso dei tasti cursore e del tasto RETURN. La stessa procedura viene poi usata per selezionare le funzioni di un qualsiasi menu all'interno del pacchetto. Il modulo Reminder permette di inserire, cancellare, editare, visualizzare e ricercare informazioni all'interno di un calendario. Si hanno a disposizione 10 linee di testo, più una di testata, al giorno. La cancellazione agisce sull'intera giornata: se si vuole cancellare un'informazione all'interno di un giorno si deve ricorrere all'opzione Modify. Inserendo una chiamata al modulo Reminder all'interno dell'Autoexec.bat, si viene informati degli eventi che ricorrono in quel giorno o in quelli subito successivi. Se le informazioni presenti in un determinato giorno non vengono cancellate entro i 100 giorni successivi, Reminder assume che le stesse informazioni devono essere riportate per l'anno successivo. Il modulo Calendar mostra una pagina di calendario per ciascun mese, così si può controllare a quale giorno della settimana corrisponda una particolare data. Scorrendo avanti o indietro, di un mese per volta, viene evidenziato il giorno corrispondente alla data specifica. Il modulo Calendar può essere chiamato dal menu principale o dal modulo Reminder. Il modulo Notepad permette di immagazzinare note o informazioni utili. Si possono creare più blocchi di appunti, assegnando a questi nomi diversi. Una lista mostrerà l'elenco dei blocchi di appunti disponibili che saranno selezionabili mediante la procedura sopra descritta. Una volta selezionato un blocco di appunti si potrà scrivere o editare qualsiasi informazione, e sarà come utilizzare un editor di testi vista l'ampia gamma di funzioni di editing. Il modulo Phone Book permette di memorizzare nomi, numeri di telefono e indirizzi di persone a cui si telefona usualmente. Vengono visualizzate pagine di dieci record ciascuna, che si possono far avanzare e tornare indietro, nelle quali si può modificare, cancellare, inserire nuovi record o ricercare un nominativo nell'intero database. Il modulo Timetable consiste in sette giorni da domenica a sabato che si possono visualizzare in numero di uno alla volta. Si possono inserire dati per ciascuna ora di ciascun giorno della settimana.

TurboDraw

TurboDraw è un programma di CAD entry-level che combina la semplice interfaccia utente «punta e click» e la capacità di generare librerie grafiche per l'utente. TurboDraw può produrre disegni di qualità professionale per elettricisti, architetti e ingegneri meccanici, come può produrre dataflow, carte strutturali per programmatori, analisti di sistema e gestori di database. I disegni prodotti con TurboDraw consistono in elementi e oggetti che sono definiti come Elementi (linee, curve, cerchi, punti e caratteri) e Oggetti (collezioni di elementi). I file usati per registrare i disegni consistono in descrizioni di elementi (o vettori). In altre parole TurboDraw non gestisce immagini bit-mapped come alcuni programmi di disegno. TurboDraw è gestito a menu. Questo significa che quando il programma è pronto per accettare un comando mostra a schermo tutte le possibili scelte che si possono effettuare. Una funzione particolare di TurboDraw è lo «Spool», il quale permette di ridirezionare l'output a un file invece che a un device. Questo permette di stampare o disegnare un grafico in un secondo tempo o di utilizzare un personal computer collegato ad una stampante o ad un plotter particolare. TurboDraw gira su personal computer IBM compatibili, con schede CGA, EGA, o Hercules monocromatica, operanti su sistema operativo MS DOS/PC DOS 2.0 o successivi. L'uso del mouse è raccomandato anche se non strettamente necessario. L'ammontare di memoria richiesta è dipendente dal tipo di scheda grafica che si intende utilizzare, e può variare da 256 a 640 Kbyte.

Deputy 3.04

È un altro programma di comunicazione il solito? No: è disponibile in quattro lingue, supporta il linguaggio «script» e le emulazioni VT52/100/200/320, ANSI, Prestel, Minitel & Wyse60, il mouse, supporta i protocolli Xmodem, Ymodem, YmodemG, Zmodem, Kermit e ASCII, effettua il download ed l'upload in background permettendo di andare in shell sul sistema operativo e di impegnare diversamente il tempo di trasferimento dati, possiede un help «context-sensitive», supporta fino a 115200 bps e 1200/75 bps, ha i menu a tendina, un editor interno WordStar compatibile. Inoltre può essere selezionato il modo Host. Ovvero è possibile chiamare il computer dove Deputy è installato in modo Host e operare da remoto e, se si è abilitati, andare in shell sul sistema operativo per intervenire sul sistema stesso. Non è un altro programma di comunicazione. È molto di più. Il punto forza di Deputy è l'implementazione della Compressione Dati MNP5. Volendo essere più chiari, Deputy 3.04 permette di stabilire una comunicazione tra due computer in modo MNP5 anche se i modem non supportano il «MNP5 Data Compression», poiché è Deputy 3.04 a supportarlo ad aggiungerlo al modem. Deputy 3.04 supporta la correzione d'errore MNP5 ai livelli 2, 4 e 5, ed è in grado di selezionare automaticamente ed in modo totalmente trasparente all'utente il livello con cui operare in base alle capacità del sistema remoto con cui è collegato. Per abilitare il modo a correzione d'errore è sufficiente selezionare sul menu di SetUp un metodo di compressione (2, 4 o 5) o il modo Automatico.

Siete di fronte allo sviluppo più recente e significativo nel mercato dei PC.

Si chiama Dell 333 s/L. È basato sul nuovo processore i386SX a 33MHz,

con 4MB RAM e Disco Fisso da 80MB, Monitor a Colori VGA da 14". A L. 1.990.000, IVA escl.

Se cercate il meglio in fatto di PC, eccolo. Non troverete un rapporto qualità/prezzo così vantaggioso. Ma questo è solo l'inizio. Perché un Computer Dell ha ancora molto da offrire. La nostra hot-line innanzitutto. Telefonateci ora. Parlerete con un tecnico che vi consiglierà all'acquisto. E domani vi assisterà in ogni vostro bisogno. E in caso di necessità verrà da voi entro le 24 ore* gratuitamente per un anno. Inoltre avrete un periodo di valutazione di 30 giorni per convincervi di aver scelto il miglior PC possibile oggi. Dell si è affermata in brevissimo tempo come uno dei leader fra i produttori di PC, e ora potete anche voi scoprire perché. Per farlo, non occorre muovere un passo. Alzate il telefono e chiamateci. Ora.

* scambio parti dove applicabile

ALTRE CONFIGURAZIONI DELL**

486P/33s	i486SX a 33MHz, 4MB RAM, Disco da 120MB, Monitor SVGA da 14"	Lit. 2.490.000
486P/50	i486DX2 a 50MHz, 8MB RAM, Disco da 230MB, Monitor SVGA da 14"	Lit. 3.290.000
486D/50	i486DX2 a 50MHz, 8MB RAM, Disco da 230MB, Monitor SVGA da 14"	Lit. 3.490.000
486DE	EISA, i486DX2 a 66MHz, 8 MB RAM, Disco da 230MB, Monitor ad alta risoluzione da 15"	Lit. 4.990.000
486SE	Server EISA, i486DX2 a 66 MHz, 8 MB RAM, Disco da 320MB, Monitor VGA da 14"	Lit. 5.990.000

** Tutte le configurazioni comprendono: Tastiera estesa 102 tasti, MS-DOS 5.0 italiano, MS-Windows 3.1 italiano, Mouse Dell e Monitor a colori

DELL

Dell Computer S.p.A.
Via G. Di Vittorio 55
20090 Segrate (MI)

RISPOSTA IMMEDIATA: FAX 02/269.09.269

Vorrei sapere caratteristiche e prezzo dei modelli ____________

Nome e cognome ____________

Azienda ____________

Indirizzo ____________

Cap e città ____________

Telefono ____________ Fax ____________

MC GEN

LOGIC NEWS

CA-Clipper 5.2

Lo standard per lo sviluppo di applicazioni DOS

CA-Clipper è un potente ambiente di sviluppo dotato di un robusto linguaggio di programmazione, un linker molto efficiente, un preprocessore flessibile ed un compilatore ad alte prestazioni. Insieme ad altri tools in dotazione (tra cui segnaliamo l'editor, il debugger, l'utility Make), questi elementi costituiscono un sistema completo per la creazione e distribuzione di applicazioni basate su PC stand-alone o in rete locale.

I driver NTX operano con maggiore velocità, è previsto il supporto per gli indici MDX di dBASE IV, i driver per FoxPro e Paradox consentono alle applicazioni di CA-Clipper di leggere e modificare le applicazioni di FoxPro e Paradox in modo assolutamente trasparente. Inoltre, una API per i Replaceable Database Drivers e per la gestione della memoria virtuale consente l'accesso a specifiche interne mai rese disponibili in precedenza. Il supporto EMS è stato aggiornato ed ora è previsto la compatibilità con lo standard LIM 4.0, superando la barriera degli 8 Megabyte.

La documentazione è stata drasticamente migliorata e fornisce maggiori dettagli e semplicità d'uso.

CA-CLIPPER 5.2 — IN 939.000

Richiede MS DOS 3.1 o sup., 640K RAM, reti locali compatibili con MS-DOS 3.1

dBFast 2.0 + CA-Ret

La potenza di Windows per gli utenti dBASE

dBFast 2.0 è dotato di una nuova interfaccia grafica tridimensionale, offre finestre di scorrimento multiple, menu a tendina, caselle di controllo, finestre di dialogo, pulsanti, la gestione di immagini bit-map, ecc.

Supporto completo per lo sviluppo. Gli addetti allo sviluppo dBASE III Plus, dBASE IV, Clipper e FoxPro, avranno a disposizione tutti gli strumenti necessari alla creazione di applicazioni Windows complete, già funzionanti con reti locali Novell, LAN Manager, Netbios e compatibili. Le applicazioni create con BFast 2.0 sono assolutamente libere da royalty.

La nuova versione 2.0 offre ai programmatori un maggiore controllo sulle applicazioni e sui report ed incrementa notevolmente la semplicità d'uso. Le capacità di debugging sono notevolmente ampliate e l'editor incorporato è stato migliorato. Tra le novità la possibilità di modificare la struttura del database, ottenere il browse a schermo intero, copiare, cancellare, aggiungere o modificare record in modo assolutamente interattivo.

dBFast 2.0 ora incorpora anche l'incredibile Ca-Ret, un sofisticato generatore di report interattivo per l'ambiente Windows in standard SQL (venduto anche separatamente).

DBFAST 2.0 + CA-RET — IN 639.000

Richiede sistemi compatibili con Windows 3.0/3.1

WordPerfect 5.2 per Windows

Con Grammatik 5 e Adobe Type Manager 2, solo 289.000 per chi possiede un qualunque word processor

WordPerfect 5.2 è la nuova versione del potente Wordperfect per Windows. Con le Barre pulsanti completamente programmabili ed il Righello, l'accesso ai comandi e ai codici di formattazione usati più di frequente è intuitivo ed immediato.

Con WordPerfect 5.2 due utilissimi strumenti compresi nel prezzo: Grammatik 5, per verificare la correttezza grammaticale del testo, ed Adobe Type Manager, con una serie di font creati appositamente per WordPerfect.

Con WordPerfect 5.2 potete utilizzare nella vostra pagina di lavoro gli oggetti di una qualsiasi applicazione OLE ed indicizzare file e directory con il QuickFinder, per ricercare più rapidamente i file che vi occorrono.

Oltre alla gestione della grafica e delle tabelle, allo Zoom e al Drag and Drop, all'utile File Manager, ora potete stampare in un attimo le vostre buste e spedire velocemente i documenti, se disponete di un programma di posta elettronica, senza uscire da WordPerfect. Naturalmente i documenti di WordPerfect 5.2 per Windows sono compatibili con le versioni di WordPerfect per le altre piattaforme. Inoltre potrete richiedere a WordPerfect Italia i dischetti della versione DOS per sole 30.000 lire.

WORDPERFECT per Windows — IT 685.000
se possedete un altro WP — 289.000

Richiede Windows 3.0 o sup. PC 80386 con 4 Mb di RAM (consigliati)

Wordperfect Presentations 2.0

Eccezionale afferta con scheda Sound Blaster e upgrade gratuito alla versione italiana*

WordPerfect Presentations 2.0 per DOS è il più recente programma multimediale di presentazione. Potete creare disegni tecnici ed artistici, grafici tridimensionali, presentazioni con sottofondo musicale o commenti vocali.

L'interfaccia è assolutamente "Windows-like" con una barra pulsanti completamente programmabile. Presentations è dotato di Outliner, Master Gallery, Slide Sorter, per creare velocemente slide e presentazioni, utilizzando anche gli elaborati sfondi precostituiti.

Le presentazioni potranno essere riprodotte anche su PC che non dispongono di Presentations. Le stesse slide potranno essere inserite in un documento, stampate su carta, su lucidi o su pellicola. Presentations supporta 20 diverse schede suono (digitali e MIDI) ed include già una raccolta di 100 spezzoni MIDI, gestisce oltre 16 milioni di colori, può convertire la grafica da bitmap a vettoriale e viceversa ed include oltre 1000 immagini precostituite. Naturalmente Presentations dispone anche di ampie capacità di importazione dai pacchetti più diffusi.

Solo acquistando da Logic, l'aggiornamento alla versione italiana sarà completamente gratuito e potrete richiedere direttamente a Wordperfect Italia i dischetti della versione per Windows, appena disponibili, a sole 30.000 lire.

PRESENTATION 2.0 / DOS — IN 599.00

Richiede MS-DOS 3.0 o sup. e 80286 con 512 Kb RAM

*(fino ad esaurimento scorte)

Ordini e informazioni: Tel. 0362 54.44.09 Fax 54.44.10 *Prezzi IVA esclusa (12%)*

Dr. Solomon's Antivirus Toolkit

La prevenzione antivirus completa ed aggiornabile

Dr. Solomon's Antivirus Toolkit è stato considerato da importanti riviste americane e italiane il miglior prodotto antivirus attualmente in commercio. Dr Solomon's Antivirus Toolkit non è un programma, ma è costituito da una serie di programmi utilizzabili direttamente dal prompt del DOS oppure lanciati da una semplice interfaccia a menu Il prodotto è disponibile per gli ambienti DOS, Windows e OS/2 Attualmente è in grado di individuare oltre 2 300 virus diversi, ma il numero cresce ogni giorno.

Un modulo per ogni funzione

TOOLKIT è la soluzione completa che comprende tutte le funzionalità necessarie ai responsabili del supporto PC per creare e configurare la piattaforma di prevenzione su ogni PC dell'azienda. VIRUSGUARD è il programma che occupa la minor quantità di spazio in memoria. Solo 5,6 Kb per proteggere il PC dai pericoli di infezione. FINDVIRUS ricerca e decontamina tutti i settori, partizioni e files che possono essere stati infettati da virus. CHECKVIRUS controlla i software utilizzati calcolando un codice univoco protetto per ognuno di essi

Un esclusivo servizio di aggiornamento.

Direttamente dall'importatore italiano potrete ottenere comodi aggiornamenti mensili o trimestrali ed un esclusivo servizio di assistenza telefonica

VERSIONE DOS	IT 149.000
VERSIONE WINDOWS	IT 149.000
VERSIONE OS/2	IT 149.000

Richiede MS-DOS 3 1 o sup e 640 Kb oppure Windows 3 1 o sup oppure OS/2 2.0 o sup

Stacker 3.0 per Windows e DOS

Raddoppia la capacità del vostro hard disk, e non solo.

Stacker 3 0 realizza in tempo reale la compressione dei dati di qualsiasi Pc, raddoppiando la capacità dei suoi dischi fissi, floppy disk, RAM e Bernoulli disk, ecc

Stacker 3.0 è assolutamente trasparente all'uso, non vi accorgerete assolutamente della sua presenza.

Il nuovo Stacker 3 0 è utilizzabile indifferentemente in ambiente Windows 3 1 o DOS L'installazione e semplicissima ed assolutamente automatica Basta lanciare il programma (da Windows o da DOS) ed il vostro hard disk raddoppierá il suo spazio libero in pochi minuti.

Floppy disk di capacità doppia

Grazie alla funzionalita Stacker Anywhere, potrete raddoppiare la capacità dei vostri floppy disk, che potranno addirittura essere letti e riscritti da altri PC su cui non e installato Stacker 3 0 Proprio come un qualunque floppy disk! Il montaggio dei floppy disk non richiede piu alcuno operazione, ora e assolutamente automatico Stacker 3 0 e piu veloce della versione precedente e la sua capacità di compressione è migliorato del 10%. Oggi arriva a comprimere dischi con capacita fino a 2 gigabyte Stacker 3 0 assicura la massima compatibilito con tutte le principali applicazioni in commercio Per questo milioni di utilizzatori in tutto il mondo la hanno gia scelto

STACKER 3 0	IT 135 000

Richiede MS DOS 3 2 o sup., DR DOS 5 0 o sup e 640 KB RAM

Teorema: la Gestione Aziendale

Una soluzione modulare, semplice ed economica per la studio, il negozio e l'azienda

Finalmente una nuova soluzione ad un problema sempre attuale per le aziende moderne la gestione aziendale

Teorema è diverso nella forma, utilizza infatti il colore e un ambiente a finestre con menu a tendina (come quelli di Windows) per facilitarne al massimo l'utilizzo Non occorrono dispendiosi corsi di apprendimento per poterlo utilizzare In caso di difficoltà, una serie di help in linea vi consentiranno di proseguire senza difficolta

Con Teorema anche l'installazione non è un ostacolo, anzi e alla portata di tutti e, se necessario, una hot line telefonica dedicata è pronta per aiutarvi a risolvere il problema

Teorema, grazie alla sua forma modulare intelligente, vi consente di costruire un sistema su misura evitando di acquistare moduli che non saranno mai utilizzati Tutti i moduli contrassegnati con un asterisco sono integrabili tra di loro, anche se acquistati in un secondo momento Ad esempio e possibile, tramite il programma Magazzino, emettere bolle di accompagnamento per le merci vendute, tramite il programma Fatturazione emettere la fattura in automatico e tramite il programma Contabilità Ordinaria trasferire la fattura emessa in partita doppia

Teorema Contabilita Ordinaria prevede, tra l'altro, la possibilita di generare 45 causali di movimento automatizzate (ma è possibile anche utilizzare causali libere), la ricerca dei conti per chiave alfanumerica, giornale bollato, stato patrimoniale, conto economico, bilancio di verifica, mastrini di sottoconto, piano contabile, inventario contabile, apertura e chiusura contabile automatizzata, ricalcolo automatico dei saldi contabili.

Teorema Magazzino stampa anche le bolle di accompagnamento, prevede l'utilizzo del lettore di codici a barre, giornale e schede di magazzino, inventario con valorizzazioni, stampa listino prezzi di vendita, acquisto e acquisto con ricarica percentuale, variazione automatica dei prezzi di listino e di acquisto, ecc

Ma soprattutto, questo e altri programmi della stesso serie, consentono la parametrizzazione della stampa (bolle, fatture, ordini, ecc) Potrete quindi continuare ad utilizzare gli stessi documenti gia in vostro possesso, a foglio singolo o a modulo continuo

Oltre ai titoli indicati, nel catalogo Logic, trovate una vasta gamma di applicativi gestionali a prezzi imbattibili, dallo stesso produttore di Teorema

CONTABILITÀ ORDINARIA*	IT 249.000
CONTABILITÀ IVA*	IT 249.000
CONTABILITÀ IVA FORFETTARIA*	IT 249.000
FATTURAZIONE*	IT 249.000
FORNITORI*	IT 249.000
MAGAZZINO*	IT 249.000
STUDIO MEDICI	IT 249 000
STUDIO DENTISTI	IT 249.000
STUDIO AMMINISTRAZIONE STABILI	IT 249.000
AGENTI	IT 199 000
VIDEOTECHE	IT 199.000
PREVENTIVI	IT 199.000
CONTO CORRENTE	IT 99.000

Richiedono 640 Kb RAM, 8086 o sup. e disco fisso

Excellence Microsoft
EDUCATION
LOGIC
Software & Supplies Discount
Borland
Borland C++ 3.1+Appl Framework it 449.000
10 Pack it 990.000
dBASE IV 1.5 i/e 399.000
10 Pack it 949.000
Framework IV it 299.000
10 Pack it 899.000
Paradox 4.0 i/e 399.000
Turbo Pascal 6.0 it 199.000
10 Pack it 498.000
Turbo Pascal Professional 6.0 it 299.000
10 Pack it 749.000
Mathsoft
Mathcad 3.1 per Windows in 495.000
10 prodotti in 2.100.000
Microsoft
Ballpoint it 140.000
Basic Compiler PDS 7.1 in 360.000
C/C++ Compiler PDS 7.0 in 360.000
Excel 4 per Windows it 497.500
Lab Pack 1.290.000
20 Pack 1.990.000
FoxPro 2.5 in 380.000
Macro Assembler in 125.000
Mouse seriale PS/2 o bus it 100.000
Office 3 per Windows it 957.000
Powerpoint 3 per Windows it 497.500
Publisher per Windows it 189.500
Project 3 per Windows it 745.000
QuickBasic 4.5 it 125.000
Quick C per Windows in 149.500
TrueType Font Pack in 99.500
Visual Basic 2.0 per Windows in 149.500
Visual Basic MS-DOS it 197.500
Visual Basic MS-DOS Pro in 360.000
Lotus Education
1-2-3 | 2.4 | i/e | 390.000
1-2-3 | 3.1+ | i/e | 390.000
1-2-3 | 1.1 per Windows | i/e | 390.000
Symphony | 2.2 | it | 390.000
Symphony | 3.0 | in | 390.000
Freelance Graphics | 1.1 per Windows | i/e | 390.000
Freelance Graphics | 4.0 per DOS | i/e | 390.000
Ami Pro | 3.0 | i/e | 390.000
Classroom Pack i/e 890.000
Disponibili per ogni prodotto indicato sopra, contengono 1 set di documentazione, 2 set di dischi ed 10 licenze d'uso.
(Richiede l'acquisto separato di una versione server a 390.000 lire)
School Pack i/e 1.490.000
Disponibili per ogni prodotto indicato sopra, contengono 1 set di documentazione, 2 set di dischi ed 20 licenze d'uso.
(Richiede l'acquisto separato di una versione server a 390.000 lire)
IN OMAGGIO UN MOUSE LOGITECH
Quotazioni speciali riservate a Scuole, Università, Istituti di Ricerca, Docenti e Studenti.
Windows 3.1 in 145.000
Lab Pack 690.000
20 Pack 1.190.000
Windows 3.2 SDK per NT in 500.000
Word 2 per Windows it 497.500
Lab Pack 1.290.000
20 Pack 1.990.000
Works per Windows it 189.500
Lab Pack/20 Pack 690.000
20 Pack 990.000
Symantec
Norton Utilities 6.0 it 149.500
Norton Antivirus 2.0 it 147.500
Norton Commander 3.0 it 147.500
Norton Desktop per DOS in 135.000
Norton Desktop 2 per Windows in 135.000
Norton Utilities MAC 2.0 in 145.000
Norton pcANYWHERE 4.5 Complete in 295.000
Zortech C++ 3.0 in 900.000
Actor 4 in 355.000
Object Graphics per Turbo Pascal in 280.000
Wordperfect
Drawperfect DOS it 230.000
Letterperfect DOS it 155.000
Planperfect DOS it 230.000
Wordperfect Windows/DOS it 230.000
Works DOS in 155.000
Wordstar
Wordstar 6 it 330.000
Wordstar 2000 Plus 3.5 it 320.000
Wordstar per Windows 1.5 it 330.000
(Wordstar fornirà alle scuole 6 licenze aggiuntive)
Condizioni di vendita Education. Prezzi al netto di IVA. Solo ordini a mezzo posta o via fax. Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso per importi superiori a L. 500.000 + IVA, gratuita a mezzo pacco postale per importi inferiori. Pagamento contrassegno (senza addebito), con carta di credito (solo ordini scritti) o anticipato (sconto 5%). Università, scuole e centri di ricerca: bonifico bancario ricevimento fattura.
CENTRAL POINT PC TOOLS
AUTOROUTE
SOUND SYSTEM
PC TOOLS 8.0
File manager, program manager, generatore automatico di menu, telecomunicazioni, task swapper, remote computing, antivirus, backup, screen saver, file viewers, analisi e riparazione dei disco, e molto altro ancora.
Comprende inoltre un completo desktop con editor, outliner, database dBASE compatibile, agenda appuntamenti, 4 calcolatrici, clipboard e macro editor.
In lingua inglese
AUTOROUTE EXPRESS
L'atlante stradale per la pianificazione di itinerari su PC.
Oltre 400.000 Km di strade, 8.497 città, 27 nazioni.
Automap elabora il percorso desiderato elencando le strade, le direzioni, dove svoltare, i segnali da seguire e mostrando il percorso su cartine colorate. Potrete stampare e portare con voi la cartina e le istruzioni di viaggio. Completamente in lingua italiana
MICROSOFT SOUND SYSTEM
Una scheda audio a 16 bit per aggiungere suoni, voce e musica ai vostri documenti e nel contempo utilizzare il vostro PC in modo ancora più semplice con i comandi vocali. Funziona con tutte le principali applicazioni per Windows. Comprende scheda audio a 16 bit, cuffia, microfono e software di gestione. Richiede Windows 3.1 ed un 80386 con 2 Mb di RAM
WINDOWS PER WORKGROUP
Da Microsoft tutto l'occorrente per mettere in rete due PC predisposti per l'ambiente Windows.
Ideale per una semplice e potente condivisione di applicazioni e di risorse (stampanti, dischi fissi, ecc.). L'installazione è davvero alla portata di tutti. La confezione contiene tutto il software per 2 PC (funzionalità di rete, la posta elettronica Mail 3 e Schedule+ per gestire l'agenda e le attività personali o di gruppo), 2 schede di rete, il cavo completo di connettori e persino il cacciavite.
Completamente in lingua italiana
Richiede 80386sx o sup. e Windows 3.1
SPECIAL
Lit.629.000
Nodo Addizionale Lit. 319.000
Microsoft WINDOWS PER WORKGROUP

LOGIC
Software & Supplies Discount

SOLOLOGIC!

SPEDIZIONI GRATUITE IN TUTTA ITALIA
SCONTO 5% PER PAGAMENTO CONTRASSEGNO**

IN REGALO:

PER ACQUISTI SUPERIORI
A LIT. 250.000*
UNA FELPA LOGIC

PER ACQUISTI SUPERIORI
A LIT. 800.000*
BANNERMANIA
STRISCIONI AVVINCENTI, ANCHE A COLORI

PER ACQUISTI SUPERIORI
A LIT. 1.900.000*
DR. SOLOMON ANTIVIRUS TOOLKIT
INDIVIDUA OLTRE 2.300 TIPI DI VIRUS

E IN PIU' PER ACQUISTI SUPERIORI A LIT 100.000 IN OMAGGIO
UN'ABBONAMENTO TRIMESTRALE A MC MICROCOMPUTER

*AL NETTO DI SCONTO IVA ESCLUSA. REGALI NON CUMULABILI CON ALTRE PROMOZIONI
**ESCLUSO SPECIAL E AGGIORNAMENTI

Accessori per PC

Prodotto		Prezzo
Fax/modem Zoom 9624+SW DOS (fax 9600 trasm./ricez. modem 2400)	it	299.000
Logitech Audioman		189.000
Logitech Mouseman	it	98.000
Logitech Pilot Mouse	it	74.000
Logitech Radio Mouse	it	162.000
Logitech Trackman II combo	it	128.000
Microsoft Mouse	it	123.000
Microsoft Ballpoint	it	189.000
● Microsoft Sound System	in	279.000
Scanman 32 + GrayTouch	it	209.000
● Scanman 32 Win + FotoTouch	it	248.800
● Scanman 256 + Ansel	it	378.000
● Scanman color	in	649.000
Sound Blaster Pro + MIDI	in	293.000
Video Blaster	in	545.000

Aggiornamenti

Prodotto		Prezzo
● da PowerPoint a vers. 3	it	300.000
● da C Microsoft a C++ 7.0	in	250.000
● da Corel Draw a vers. 3.0	i/e	220.000
● da Excel a vers. 4	it	300.000
da Norton Utility a vers. 6	it	120.000
da Basic a Visual Basic DOS	it	160.000
da Basic a Visual Basic Pro DOS	in	250.000
da PC Tools a vers 8	in	99.000
da Windows a vers 3.1	it	120.000
● da Word a WinWord 2.0	it	300.000

Noi aggiorniamo qualsiasi prodotto!

Antivirus

Prodotto		Prezzo
● CP Antivirus con PC Tools 8	in	179.000
CP Antivirus 1.4	in	152.000
CP Antivirus 1.2	it	152.000
● CP Antivirus per Windows	in	152.000
Dr Solomon's Antivirus 6.0 DOS	i/e	139.000
Dr Solomon's Antivirus 6.0 OS/2	i/e	139.000
● Dr Solomon's Antivirus 6.0 Windows	i/e	139.000
Norton Antivirus 2.0 Win & DOS	it	175.000
Norton Antivirus 2+Norton Utilities 6	it	369.000
Norton Antivirus 2.1 Win & DOS	in	195.000

Cad

Prodotto		Prezzo
Autosketch 3.0	it	259.000
● Autosketch per Windows	it	330.000
Design Cad 3D 4.0	in	413.000
Libr. Simboli Autosketch	it	150.000

Combinazione di prodotti

Prodotto		Prezzo
Scanman 32 + Catchword	it	288.000
Windows 3.1 + Ms mouse	it	258.000
Windows 3.1 + Dos 5.0	it	199.000

Comunicazione

Prodotto		Prezzo
Carbon Copy Plus 6.0	it	390.000
● Carbon Copy per Windows	in	205.000
Dosfax Pro 2.0	it	135.000
Laplink 4 Pro	it	193.000
● MC-Link (Abbonamento trimestrale)		84.000
● Procomm Plus per Windows	in	189.000
● Winfax Pro 3.0 con OCR	in	135.000

Coprocessori e Overdrive

Prodotto	Prezzo
80387-SX/SL da 16 a 25 MHz	135.000
80387-DX fino a 33MHz	140.000
80487-SX fino a 20MHz	735.000
Overdrive per 486-SX a 16-20 MHz	545.000
Overdrive per 486-SX fino a 25 MHz	735.000
Overdrive per 486-DX a 25 MHz	735.000
Overdrive per 486-DX a 33 MHz	990.000

Database

Prodotto		Prezzo
● Dbfast 2.0 + CA-Ret	in	639.000
Clipper 5.2	in	939.000
● Dbase IV 1.5	it	829.000
● Foxpro 2.5 DOS a Windows	in	879.000
● MS Access 1.0	i/e	chiamare
●● Superbase 4 2.0	it	925.000

Desktop Publishing

Prodotto		Prezzo
● Adobe Type Manager 2.02	in	120.000
● ATM Plus Pack	in	220.000
● MS Publisher per Windows	it	259.000
● MS Publisher Design Pack	in	89.000
● MS Truetype Font Pack	in	143.000
● Pagemaker 4.0	it	1.249.000
The New Print Shop	in	119.000
● Ventura 4 per Windows	it	1.399.000

Didattici

Prodotto		Prezzo
● Bodyworks (documentaz. ital.)	it	179.000
● Chemistry Works (doc. ital.)	it	179.000
● Orbits (documentaz. ital.)	it	179.000
● PC Auto	it	149.000
● PC Globe 5.0 (doc. ital.)	it	139.000

Fogli elettronici

Prodotto		Prezzo
● Quattro Pro 4.0 DOS	it	194.000
●● Quattro Pro Windows	it	194.000
Lotus 1-2-3 vers. 2.4	it	678.000
● Lotus 1-2-3 per Windows	it	759.000
Lotus 1-2-3 3.1	it	759.000
● Microsoft Excel 4	it	665.000
● Microsoft Excel 4 + Mouse	it	705.00

Gestionali

Prodotto		Prezzo
Agenti	it	199.000
Conto corrente bancario	it	99.000
Teorema Condominio	it	249.000
Teorema Contabilità ordinaria	it	249.000
Teorema Fatturazione	it	299.000
Teorema Magazzino	it	249.000
Teorema Medici e Dentisti	it	249.000
Videoteche	it	199.000

Giochi/Intrattenimento

Prodotto		Prezzo
3D World Boxing	it	69.000
3D World Soccer	it	69.000
Cover Girl Poker	it	59.900
Dune	it	69.900
Elvira II	it	87.000
● Falcon 3	in	73.000
Grand Prix (Formula 1)	it	89.000
Hook (Capitan Uncino)	it	61.800
● MS Entertain. Pack Vol. 1,2,3 e 4	in	57.000
MS Aircraft & Scenery Designer	in	89.000
MS Flight Simulator 4.0	in	69.000
● MS Golf per Windows	in	57.000
Riccol Totocalcio	it	299.000
Riccol 2 Totocalcio Pro (Stampano direttamente su schedine!)	it	698.000
Sargon V (scacchi)	it	62.000
Sim Ant	it	79.900
Slide mematch	it	73.000
Tex Willer	it	chiamare
The Manager (calcio)	it	67.900

Grafica/OCR

Prodotto		Prezzo
● Adobe Illustrator 4+Streamline	in	643.000
Bannermania	in	99.000
Catchword Pro	in	365.000
●● Corel Draw 3.0	it	765.000
●● Corel Draw 3.0 scart off	it	chiamare
● Freelance per Windows	it	749.000
● Harvard Graphics Windows e Dos	in	769.000
● Microsoft Powerpoint 3	it	665.000
Paintbrush 5+ per Windows	it	180.000

Integrati

Prodotto		Prezzo
● MS Works per Windows	it	249.000
●● MS Office 3	it	1.069.000

Lingenggi

Prodotto		Prezzo
● Actor 4.0	in	299.000
● Borland C++ 3.1+Applic. Framew	i/e	734.000
Borland Pascal 7.0 Win & DOS	in	558.000
● MS C/C++ PDS 7.0 + SDK 3.1	in	485.000
MS Basic compiler PDS 7.1	in	495.000
● MS Quick C per Windows	in	205.000
● MS Visual Basic 2.0 Windows	in	210.000
MS Visual Basic MS-DOS	it	285.000
● MS Visual Basic Profess. Toolkit	in	299.000
●● ObjectVision 2.1	it	264.000
Turbo Pascal 6.0	i/e	194.000
● Turbo Pascal per Windows 1.5	i/e	325.000
● Zortech C++ 3.0	in	735.000

Sistemi/Ambienti operativi

Prodotto		Prezzo
Deskview 386+QEMM 6.02	in	225.000
DR DOS 6 + Novell Light 1.1	i/e	130.000
MS DOS 5 Aggiornamento	it	110.000
Novell Netware 2.2 5 utenti	it	979.000
Windows 3.1	it	165.000
Windows per Workgroup 3.1 (con Win 3.1 Mail3 e schedule+, per 1 utente)	it	299.000
WpW 3.1 Configurazione Base (idem + scheda di rete e cavo per 2 utenti)	it	999.000
WpW 3.1 Config. Base Nodo (idem per 1 utente)	it	499.000
●● WpW 3.1 Config. Base AddOn (idem senza Windows 3.1 per 2 utenti)	it	629.000
●● WpW 3.1 Config Base AddOn Nodo (idem per 1 utente)	it	319.000
● WpW 3.1 AddOn (con Mail3 e schedule+ senza Win 3.1 per 1 utente)	it	119.000

Utility

Prodotto		Prezzo
AutoRoute Express (Automap)	it	139.000
Copylpc vers. 6	in	89.000
Fastback Plus 3.01	it	245.000
MS Soundbits	in	57.000
● Norton Desktop 2 per Windows	in	174.000
Norton Desktop 2 per DOS	in	179.000
Norton Utilities 6.0	it	189.000
Norton Utilities 6 + Antivirus 2.0	it	369.000
● PC Tools 8 con CP Antivirus	in	179.000
QEMM 386 6.02 + Manifest	in	109.000
STACKER 3.0	in	135.000

Word Processing/Mailing

Prodotto		Prezzo
● Ami Pro 3.0	it	699.000
Logic Label (stampa etichette)	it	69.000
● MS Word 2 per Windows	it	665.000
● MS Word 2 + Mouse	it	705.000
● Wordperfect 5.2	it	685.000
●● Wordperfect 5.2 Scart off	it	289.000
Wordstar Professional 7.0	it	662.000
●● Wordstar per Windows 1.5	it	369.000

it=Versione italiana
in=Versione inglese
i/e=Versione italiana e inglese (specificare)
● =Richiede Windows 3.0 o superiore
● =Special offerte eccezionali limitate

Per ordinare o richiedere il catalogo gratuito
0362/54.44.09 Fax 0362/54.44.10
per posta: Logic - via Monza 31 - 20039 Varedo (MI)

Tutte le offerte annullano e sostituiscono le precedenti. Prezzi al netto di IVA. Pagamento contrassegno (senza addebito), con carte di credito Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard (solo ordini scritti) o anticipato (sconto 3%). Sconti e condizioni particolari per Università, scuole, grandi utenti e per quantità. Spedizione gratuita a mezzo pacco postale. A richiesta spedizioni a mezzo corriere espresso (L. 20.000 + IVA). Le promozioni non sono cumulabili.

Perché fare tanta strada?

Legenda → = novità I = Italiano E = Inglese

CAD/DRAFTING

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Autosketch 3 0	I	280 000
	CAD/CAM Developer's Kit 2D 2 0	E	820 000
	CAD/CAM Developer's Kit 3D 3 0	E	1 760 000
	Design CAD 2 0 4 2	E	318 000
	Design CAD 3-D 3 1	E	410 000
	Drafix CAD 2 0 per Windows	E	1 030 000
	Generic CADD 1 1 5	I	1.265 000
	Generic CADD 3D Drafting	E	472 000
→	Quick Trans per Autocad	E	450 000

COMMUNICATION

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Brooklyn Bridge 3 0	E	210 000
→	Carbon Copy per Windows	E	240 000
	Carbon Copy Plus 6 0	E	318 000
	Close-UP 4 0 Dual Pack	E	260 000
	DCA Crosstalk Mark IV	E	270 000
	DCA Crosstalk per Windows	E	244 000
	DCA Crosstalk XVI	E	245 000
	DCA Remote 2 (Host & Caller)	E	265 000
	DeskLink	E	195 000
	Hayes Smartcom III	E	335 000
→	Laplink IV Pro	I	270 000
	Microphone II per Windows	E	250 000
	PC Anywhere IV	E	250 000
→	Procomm Plus 2 01	E	135 000
→	Procomm Plus Per Windows	E	240 000
	Smarterm 240,340	E	420 000
	Smarterm 320	E	275 000
→	Smarterm 420 per Windows	E	275 000
	Win Connect 1 0 per Windows	E	178 000

DATABASE

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Borland DBase IV 1 5	I	890 000
	Borland Paradox 3.5	I	990 000
	Borland Paradox Engine 2 0	E	250 000
	Borland Paradox SpecialEdition	E	299 000
	Borland Reflex 2 0	E	328 000
	Clarion Personal Developer	E	140 000
	Clarion Professional	E	815 000
	CA DB Fast 1 7C per Windows	E	520 000
	CA Super DB Plus 3 05	I	930 000
	Microsoft FoxPro 2.0 Single User	E	940 000
	Superbase 4 1 3 per Windows	I	795 000
	WindowBase per Windows	E	530 000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Adobe Type Align per Windows	E	150 000
	Adobe Type Manager 2.0 Windows	E	150 000
	Adobe Type Plus Pack	E	220 000
	Adobe TypeSet 1,2	E	120 000
	Adobe TypeSet 3	E	220 000
	Aldus Pagemaker 4 0 per Windows	I	1 250 000
	Calera WordScan Plus	E	1 580 000
	Freedom Of Press	E	620 000
→	Freedom Of Press Light	E	470 000
	Logitech Catchword 1 1	I	265 000
→	Logitech Catchword Pro Windows	E	335 000
	Logitech Finesse 3 0	I	315 000
→	Logitech Foto Touch	I	105 000
→	Microsoft Publisher per Windows	I	330 000
→	Microsoft True Type Font Pack	E	198 000
	Newsmaster II	E	175 000
	Omnipage 386 3 01 per Windows	I	1 795 000
	Omnipage Professional Windows	I	2 398 000
→	Photostyler per Windows	E	990 000
	ReadRight per Windows	E	825 000
→	Ventura Gold 4 0 per Windows	I	1 399 000

FORMS PROCESSORS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Form Filler 3 0	E	210 000
	FormGen Plus	E	485 000
	FormTool Gold 3.0	E	210 000
	FormWorx W/Fill & File	E	250 000
→	FormWorx W/Fill & File Windows	E	550 000
	Perform Designer & Filler	E	438 000
	Perform Pro per Windows	E	615 000
	Xerox Formbase per Windows	E	749 000

GAMES

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	MS Entertainment Pack 1,2,3	E	50 000
	MS Flight Simulator 4.0	E	65 000
	MS Flight Sim. Aircraft&Scenary	E	75 000
→	MS Golf per Windows	E	75 000
→	SubLogic California Scenery	E	89 000
	SubLogic Flight Simulator ATP	E	89 000
→	SubLogic GreatBritain Scenery	E	89 000
	SubLogic Instr Scen Disk East West	E	140 000
	SubLogic Scenary Collection A,B	E	89 000
	SubLogic West.European Scenary	E	75 000
	Tracon 2.0	E	99 000
	Tracon 2.0 European Scenary	E	65 000

GRAPHICS/BUSINESS GRAPHICS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Adobe Illustrator per Windows	E	690 000
	Aldus Persuasion 2 0 per Windows	E	790 000
	Arts&Letters 3 01 per Windows	I	900 000
	Autodesk Animator	I	270 000
	Autodesk Animator Pro	E	1 090 000
	Borland Applause II	I	690 000
	CA Cricket Graph per Windows	E	330 000
	CA Cricket Image per Windows	E	465 000
	Colorix VGA Paint	E	265 000
→	Corel Draw 3 0 per Windows	I	960 000
	Draw Perfect 1 1	E	710 000
	Graph In The Box	E	175 000
→	Harvard Draw per Windows	E	720 000
→	Harvard Graphics 3 0	I	750 000
→	Harvard Graphics per Windows	E	750 000
	Hijaak (Graphics Translator)	E	245 000
→	Hijaak per Windows	E	390 000
→	IBM Hollywood	E	950 000
→	IBM PC Storyboard Live	E	630 000
	Lotus Freelance Graphics 4 0	I	750 000
→	Lotus Freelance per Windows	I	750 000
	Micrografx Charisma per Windows	E	710 000
	Micrografx Designer 3 1 Windows	E	890 000
→	Microsoft Powerpoint 3 0 Windows	I	710 000
	Paul Mace Grasp 4 0	E	380 000
	PC Paintbrush IV Plus	I	278 000
	Perspective Junior	E	329 000
	Pizazz Plus 2 0	E	180 000
	Publisher Paintbrush 2 Windows	E	920 000
	Show Partner FX	E	498 000
→	VI Fotofiler	E	425 000
→	VI Image Base	E	1 195 000
→	VI Media Master	E	1 965 000
→	VI Multimedia Studio	E	600 000

INTEGRATED

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	Borland Framework IV	I	740 000
	Lotus Smart Suite per Windows (123+AmiPro+Freelance+CCMail)	I	1 180.000
→	Lotus Symphony 3.0	E	780 000
→	Lotus Works 3 0	E	248 000
	Microsoft Office per Windows (Word+Excel+PowerPoint+PCMail)	I	1 190 000
→	Microsoft Works 2 0 per Windows	I	330 000
	Microsoft Works 2 0	I	278 000

MATHEMATICS/STATISTICS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	ChiWriter 4 2	E	635 000
	ChiWriter Deluxe 4 2	E	920 000
	Derive 2 0	E	330 000
	EXP The Scientific WP	E	540 000
→	GAUSS 3 0	E	1 170 000
	Grapher 1.79	E	450 000
	Math Type per Windows	E	570 000
	Mathcad 2 54	I	620 000
	Mathcad 3 0 per Windows	E	680 000
→	Mathematica 386 2 0 Dos Win	E	1 180 000
→	Mathematica 386 7 2.0 Dos,Win.	E	1 730 000
	MATLAB 3 5	E	1 720 000
	PC Tex 386	E	1 140 000
	Sigma Plot 4 1	E	1 230 000
	SPSS PC Plus 4 0	E	990 000
→	StatSoft CSS Graphics	E	1 160 000
→	StatSoft CSS Statistics	E	1 960 000
→	StatSoft CSS/3	E	1 340 000
→	StatSoft Quick CSS	E	750 00
	STSC Statgraphics 5 0	E	1 120 000
	Surfer 4 0	E	950 000
	Systat/Sygraph 5 0	E	1 750 000

OPERATING SYSTEMS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
→	Dr. DOS 6 0 + Novell Lite 1 1	I	130 000
	Dr. Multiuser DOS 5 1	E	990 000
	Geoworks Ensemble 1 2	I	245 000
	Microsoft Resource Kit	E	80 000
→	Microsoft Windows 3 1	I	145 000
→	Microsoft Windows 3 1+MSDos5.0	I	210 000
→	Microsoft Windows 3 1 SDK	E	588 000
→	MS DOS 5 0	I	135 000
→	Quarterdeck Desqview/X	E	320 000

BANANA CONTABILITA' I 180 000

Programma per la contabilità in partita doppia per PC IBM e compatibili. Manuale completo, dischi da 5"1/4 e 3"1/2 con esempi per contabilità aziendale, associazioni, studi professionali e contabilità domestica. Richiede DOS 3 0 o superiore, 512 Kb di RAM.

PROGRAMMING/ TOOLS

	Prodotto	Lingua	Prezzo
	APL Plus	E	860 000
	Arity Prolog Compiler+Interp	E	1 530 000
→	Asymetrix Toolbook 1 5 Windows	I	750 000
	Blaise C Tools Plus 6 0	E	250 000
	Blaise Turbo C Tools Plus	E	220 000
→	Borland Application Framework	E	275 000
→	Borland Brief 3 1	E	230 000
→	Borland C++ 3 1	I	580 000
→	Borland C++ 3 1 & Appl. Fram	I	790 000
→	Borland Object Vision 2.1	I	299 000
→	Borland Object Vision Pro	I	499 000
→	Borland Turbo C++ 3 0	I	160 000
→	Borland Turbo C++ 3 0+Turbo Vis.	I	195 000
→	Borland Turbo C++ per Windows	I	230 000
	Borland Turbo Debugger & Tools	I	230 000
	Borland Turbo Pascal 6 0	I	230 000
→	Borland Turbo Pascal per Windows	I	370 000
	Borland Turbo Pascal Prof 6 0	I	380 000
→	Borland Turbo Vision	I	99 000
→	Crescent PDQ Comm	E	225 000
→	Crescent Quick Menu	E	160 000
→	Crescent Quick Screen	E	260 000
→	DB/LIB DataBase Library	E	320 000
→	DBCIII Plus	E	799 000
→	DBCIII Plus per Windows	E	799 000
→	Dos Power	I	110 000
	Greenleaf Comm. Library	E	560 000
→	Magic TSR Toolkit(con sorgenti)	E	390 000
	Microsoft Basic Pr Dev Sys 7 1	E	570 000
→	Microsoft C /C++ 7 0	E	570 000
	Microsoft Cobol Pr Dev Sys 4 5	E	985 000
	Microsoft Fortran Compiler 5 1	E	495 000
	Microsoft Macro Assembler 6 0	E	179 000
	Microsoft Pascal Compiler 4 0	E	540 000
	Microsoft Quick Basic 4 5	I	193 000
	Microsoft Quick C 2 5	E	138 000
→	Microsoft Quick C per per Windows	E	232 000
	Microsoft Quick Pascal 1.0	I	142 000
→	Microsoft Visual Basic per Windows	E	235 000
→	Object Trieve VB	E	750 000
→	Crescent Quick Pack Pro	E	580 000
→	MS Professional Toolkit	E	367 000
→	Visual/DB Source Code Database	E	320 000
	Mulisp '90 Compiler+Interpreter	E	615 000
	Novell B Trieve 5 1 DOS, Windows	E	845 000
→	PC Logo 4 0	E	190 000
	PDC Prolog (Ex. Turbo Prolog)	E	420 000
→	PowerBasic 2 1F (Ex.Turbo Basic)	E	195 000

Avenue, tutto e subito!

Prodotto		Prezzo
→ Probas Library 5.0	E	310.000
Smalltalk V	E	218.000
→ Smalltalk V per Windows 3	E	570.000
Smalltalk V/296	E	250.000
Smalltalk V/PM	E	790.000
Vitamin C	E	630.000
Zortech C++ 3.0 Dos/Windows	E	670.000
PROJECT MANAGEMENT		
ABC Flowcharter per Windows	E	440.000
Borland Sidekick 2.0	E	160.000
Borland Sidekick Plus	I	299.000
CA Super Project 2.0	I	1.550.000
CA Super Project per Windows	I	1.550.000
UpToDate per Windows	E	450.000
Campbell On Time	E	150.000
→ Diamond Prospector per Windows	E	310.000
Easy Flow	E	368.000
Flowcharting 3	E	348.000
Harvard Project Manager III	E	950.000
IBM Current per Windows	E	975.000
Lotus Agenda 2.0	E	540.000
→ Lotus Organizer per Windows	I	210.000
→ Microsoft Money	E	105.000
Microsoft Project 4.0	E	599.000
→ Microsoft Project 3.0 per Windows	I	1.080.000
QEG Plus Advanced 6.0	E	225.000
→ Symantec On Target per Windows	E	445.000
Symantec Q&A 4.0	I	780.000
Symantec Timeline 5.0	E	745.000
SPREADSHEET		
→ Baler 6.0 (Compil. Lotus 123)	E	648.000
→ Borland Quattro Pro Windows 5.0	I	199.000
→ Borland Quattro Pro 4 ScartOff	I	199.000
→ Borland Quattro Pro 4 WinDOS	I	650.000
→ CA Compete! per Windows	I	990.000
CA Super Calc 5.1	I	235.000
Lotus 123 2.3	I	665.000
→ Lotus 123 2.4	E	665.000
Lotus 123 3.1 +	I	769.000
→ Lotus 123 per Windows	I	769.000
→ Microsoft Excel 4.0 Windows	E	695.000
UTILITIES		
386 Max 6.0	E	145.000
Above Disk 4.0	E	234.000
Above Utilities per Windows	E	125.000
Back It	E	238.000
BATCOM (Compil per file batch)	E	180.000
Blue Max 6.0	E	185.000
BootCon	E	150.000
→ Central Point Antivirus	I	195.000
Check It 3.0	E	212.000
Check It Floppy Drive	E	160.000
Disk Technician Gold	E	260.000
Fastback Plus 3.0	I	295.000
Hyperpad 2.0	E	220.000
Label Pro DotMatrix, Laser	E	150.000
Lotus Magellan 2	E	265.000
Mace Gold 1990	E	155.000
Mace Vaccine	E	160.000
Memory Commander	E	160.000
→ Norton Antivirus 2.0	I	220.000
Norton Backup 1.2	I	210.000
Norton Commander 3.0	I	230.000
→ Norton DeskTop 2.0 per Windows	E	180.000
Norton Editor 2.0	E	135.000
Norton Utilities 5.0	I	239.000
→ Norton Utilities 6.01	E	199.000
PC Tools Deluxe 6.0	I	195.000
PC Tools Deluxe 8.0	E	195.000
QEMM 386 6.0 + Manifest 1.1	E	110.000
QEMM 6.0 50/60	E	110.000
DRAM 2.0 + Manifest 1.1	E	110.000
→ Sesame	I	88.000
Sideways 3.3	E	140.000
→ Stacker 2.0	E	150.000
→ Stacker 2.0 + Scheda	E	290.000
Switch-It	E	290.000
Turbo EMS	E	185.000
Virex PC	E	215.000
VM/386	E	320.000
→ World Atlas CD - Rom	E	140.000
XTree Gold 2.5	I	210.000
WORD PROCESSING		
Borland Multimate	I	668.000
CA Textor 5.02	I	495.000
→ CA Textor Plus 6.0 per Windows	I	650.000
Grammatik V per Windows	E	260.000
→ Letter Perfect 1.0	I	262.000
→ Lotus Ami Pro 3 per Windows	I	720.000
→ Lotus Write per Windows	I	250.000
Microsoft Word 5.5	I	650.000
Microsoft Word 2.0 per Windows	I	750.000
Multi Lingual Scholar 4.0	E	780.000
→ Videoscreen 2.0	I	70.000
→ Word For Word (WP Translator)	E	195.000
Wordperfect 1.0 per Windows	I	708.000
Wordperfect 5.1	I	698.000
Wordstar 2000 Plus 3.5	I	679.000
Wordstar Legacy per Windows	E	725.000
Wordstar Professional 6.0	I	654.000
Wordstar Professional Windows	I	654.000
→ Symantec JustWrite per Windows	E	328.000
HARDWARE		
LogMouse Pilot	I	55.000
→ Logitech Audioman	E	190.000
→ Logitech FotoMan	E	990.000
Logitech Kidz Mouse	E	80.000
Logitech MouseMan	I	99.000
Logitech MouseMan CORDLESS	I	158.000
Logitech Scanman 256	I	390.000
Logitech Scanman 256 per PS/2	I	510.000
Logitech Scanman 32	I	160.000
Logitech Scanman 32+CatchWord	I	290.000
Logitech Scanman 32+Finesse3.0	I	525.000
→ Logitech Scanman 32 Windows	I	265.000
→ Logitech Scanman Color	E	660.000
Logitech Trackman	E	120.000
→ Logitech Trackman Portable	E	150.000
→ Microsoft BallPoint Mouse	E	195.000
Microsoft Mouse 400 DPI	I	142.000
Microsoft Mouse + Paintbrush	I	178.000
→ Phoneputer Card	E	390.000
NETWORK		
→ LANtastic Add-one ISA	E	410.000
→ LANtastic Software/Windows 3	E	330.000
→ LANtastic Starter Kit ISA	E	980.000
Novell Lite 1.1 + DE Dos 6.0	I	130.000
Novell NetWare 2.2 5 User	I	840.000
Novell NetWare 2.2 10 User	I	1.900.000
Novell NetWare 3.11 10 User	I	2.500.000

SPECIALE CLIPPER

Prodotto		Prezzo
CEIPPER PRODUCTS		
10 Scom Pack	E	450.000
123 Connection	E	450.000
Artful Fresh Win	E	520.000
Artful Lib 2	E	645.000
BabelFish Paradox Driver	E	780.000
BarCode Library	E	870.000
Biton	E	900.000
Blinker 2.0	E	385.000
Builder	E	340.000
Calc(DB)	E	450.000
Chydala BaseClass	E	115.000
Chydala DBF Protector	E	180.000
Chydala dBxStore	E	285.000
Chydala Mouse Driver	E	225.000
Chydala Network Library	E	180.000
Chydala Oracle Interface	E	1.125.000
Chydala Superclass II	E	295.000
Chydala Superclass II Professional	E	555.000
Chydala Tech Writer	E	565.000
Chydala Test Case Generator	E	180.000
CL Export 3.0	E	385.000
CL Text 3.1	E	430.000
CL Tools 3.0	E	630.000
Clannet	E	450.000
Clear +	E	340.000
Clip 2	E	375.000
Clip Tools 3	E	655.000
Clip WKS	E	315.000
Clip X	E	450.000
Clip-4-Win	E	430.000
Clip2EB	E	385.000
Clipper 5.01	E	890.000
Clipper Tools II	E	890.000
Clirma	E	575.000
Code Base 4.5	E	505.000
Comm Tools	E	450.000
dAnalyst Gold	E	790.000
Data Junction	E	450.000
Database Graphics Toolkit	E	440.000
dbdBoh 4.0	E	340.000
DBFlex	E	675.000
DBFlex con Sorgenti	E	1.015.000
DBFtrieve	E	430.000
dbPublisher Developers Extension	E	890.000
dbPublisher Professional +	E	1.115.000
dClip 2.50	E	565.000
dClip Junior	E	160.000
DeltaFile	E	565.000
DGE 4.21	E	540.000
DGE Font Library	E	105.000
DGE Icon Library	E	105.000
dQuery 4.0	E	440.000
Dr. Switch ASE	E	375.000
dSalvage Professional	E	440.000
Escape 2.05	E	225.000
Expert Help Developer Kit 1	E	440.000
Expert Help Developer Kit 2	E	395.000
Expert Help LAN Version	E	485.000
Expert Help Personal Use	E	160.000
ExtendBase	E	1.340.000
EZ Print 2.0	E	250.000
Fast Text Search	E	295.000
Flex File	E	285.000
Flipper 5.0	E	630.000
Funcky 2.0	E	385.000
G Force	E	405.000
Get It	E	225.000
GrumpFish Library	E	430.000
GX Effects	E	450.000
GX Graphics	E	450.000
GX Text	E	340.000
Lamoure Data Dictionary	E	450.000
NetLib	E	450.000
NovLib	E	655.000
Overlay()	E	225.000
PCX ToolKit 4.0	E	495.000
Plastic 5.01	E	450.000
PostScript Library	E	225.000
PowerCode per Plastic 5.01	E	340.000
Pro/DB	E	225.000
ProClip 4.0	E	340.000
ProVision Windows	E	565.000
PS_Error	E	205.000
E&R Code Generator 4	E	395.000
E&R Report Writer 4	E	440.000
RAD	E	565.000
RaSQL/B	E	520.000
RaSQL/X	E	520.000
Scrimage	E	360.000
Scripton	E	350.000
SilverComm	E	495.000
SilverPaint	E	295.000
SmartMem	E	225.000
Soft Clip	E	675.000
SoftCode + Clipper Template	E	665.000
Soft Demo	E	340.000
SOS Help	E	115.000
Sourcerer's Apprentice Personal	E	340.000
Sourcerer's Apprentice Professional	E	890.000
Spellcheck Engine	E	395.000
SubNTX()	E	115.000
Super Lib Professional 2.5	E	450.000
SymPacPL	E	180.000
T-Base	E	790.000
Telepathy	E	225.000
Time Trak	E	675.000
Turbo Translator	E	425.000
UI2 Developers	E	780.000
UI2 Touch & Go	E	665.000
Valkyrie	E	2.015.000
Visual Interface	E	555.000
WarpLink	E	430.000
World Wrapper	E	215.000
Zachary	E	1.115.000
EDITORS		
Evolve	E	180.000
Multi-Edit	E	225.000
Multi-Edit Professional	E	405.000
Qedit Advanced	E	125.000
Qedit TRS	E	225.000
PUBBLICATIONS		
Clipper 5 Tech Guides-Foundations	E	115.000
Clipper 5 Tech Guides-Get Object	E	115.000
Clipper 5 Tech Guides-TBrowse	E	115.000
Clipper 5.0 Programmers Guide	E	65.000
Clipper Developers Library	E	85.000
GrumpFish Acquarium	E	250.000
Reference Clipper Memory Export	E	60.000
Straley's Programming Clipper5.01	E	80.000

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732 - BBS 055 951594

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot Line telefonica gratuita. I prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino. Il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito. Spese di spedizione L. 15.000 più iva per corriere espresso. La merce si intende salvo il venduto. Il listino è valido fino al 15/02/93.

Chi vi dà
di più

intelligenza, e prezzo

RIVENDITORE MASTER

MASTER	CACHE	MEMORIA	SK VIDEO	DRIVE	HD	PREZZO
386/40 esp	128	4	Wind Acc.	1,44	85	1 990 000
486/33 Loc. B	128	4	Local Bus	1,44	120	2 940 000
486/50 Loc B	256	4	Local Bus	1,44	212	3 859 000
486/50 DX2	256	4	Wind Acc	1,44	170	3 290 000
486/66 DX2	256	4	Wind Acc	1,44	212	3 898.000

MASTER PRO

I Personal Computers Master Pro sono completi di cabinet, controller cache 512 K, tastiera HQ e manuale in italiano

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA — OFFERTA VALIDA FINO ESAURIMENTO SCORTE — MARCHI REGISTRATI

SOFTCOM srl

Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA) - Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

Ad ognuno il suo!

8 Modelli per tutte le esigenze

NOTEBOOK 386/SX

- Motherbord 386/SX 25
  2 Mb di memoria espandibile 5 Mb
- Display VGA LCD CCFT 640 x 480, 32 grigi 10"
- Uscite: monitor Ext, Mofax (opz.), scanner (opz.)
- Drive 1,44 3 1/2
- 2 seriali + parallela
- Ms Dos 5.0

Modello con HD 60 Mb
1.790.000

Modello con HD 85 Mb
1.980.000

NOTEBOOK 486 Colori

- Motherbord 486/SX 25
  4 Mb di memoria espandibile 8 Mb
- Display VGA LCD CCFT
  640 x 480 Colori (matrice passiva)
- Scheda VGA 1024 x 768 512 K (non it.)
- Drive 1,44 3 1/2
- HD 120 Mb At Bus 28 ms
- 2 seriali + parallela

4.980.000

Modello 486/33 DX con HD 85 Mb
4.980.000

Vedi prova MC NOVEMBRE '92

NOTEBOOK 486/SX

- Motherbord 486/SX 25
  4 Mb di memoria espandibile 8 Mb
- Display VGA LCD CCFT 640 x 480, 32 grigi
- Drive 1,44 3 1/2
- HD 120 Mb At Bus 28 ms
- Seriali + parallela

2.980.000

Modello con HD 212 Mb
3.290.000

NOTEBOOK 486/33

Come modello SX con motherbord 486/DX 33

HD 120 **3.890.000**
HD 212 **4.290.000**

I PREZZI SI INTENDO IVA ESCLUSA

MARCHI REGISTRATI

Una tecnologia intelligente

SOFTCOM srl
Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA) - Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

Serie U-1496

Non un modem ma il modem

perché c'è chi al mercato si adegua mentre ZyXEL col suo 16.800 lo crea

Vuoi un modem che trasferisca 500 K in 5 minuti? Vuoi un modem che si adegui alla qualità della linea consentendoti reali connessioni nazionali ed internazionali su linea commutata o dedicata? Che con il V 42bis e l'MNP5® corregga qualsiasi errore e permetta una compressione dati fino a 76.800 bps? Vuoi un modem che riconosca i segnali delle linee italiane? Che abbia tutti i protocolli di trasmissione dal 16 800 bps ZyXEL ultra High Speed, al V 32bis fino al 300 bps con V 23 per Videotel inclusa? Vuoi un modem che riproduca e gestisca la voce ed i DTMF permettendoti di realizzare un "voice mail system"? Vuoi un modem che con il Motorola 68000® e la tecnologia a DSP sia sempre aggiornabile nei protocolli semplicemente cambiando il software? Vuoi un modem che sia anche Fax gruppo 3 per spedire, ricevere e catalogare i tuoi messaggi? Magari fino a 14 400 V 17 e non solo 9 600? Vuoi una macchina che abbia già il "caller ID" ed il "distinctive ring" incorporati aspettando solo che l'Italia si adegui? Vuoi infine un modem garantito 2 anni completamente, nei materiali e nella mano d'opera?

2 Anni di garanzia completa dall'Italia (Trieste)

ZyXEL Communications Corporation

Distributore ufficiale ed esclusivo **BREAND** Informatica

Strada Provinciale di Farnei, 20 Muggia (Trieste) - Tel 040/231042 - 231043 - 231044 Fax 040/232527

La scheda sonora Pro Audio Spectrum 16 vi stupirà per l'eccezionale qualità audio. Le sue caratteristiche superiori comprendono un suono stereo a 16 bit, una veloce interfaccia SCSI, un sintetizzatore avanzato per un suono veramente incredibile e un mixer per MPC (Multimedia PC) che fanno di questa scheda la soluzione più completa per il vostro PC. La scheda Pro Audio Spectrum 16 è compatibile con le applicazioni MPC, Windows e tutte quelle che utilizzano una scheda Sound Blaster o AdLib. La scheda Pro Audio Spectrum comprende anche un'incredibile quantità di software, come un editor stereo di forme d'onda, un sequencer MIDI, un sintetizzatore "text-to-speech", un digitalizzatore a quattro tracce, un'applicazione multimediale e tanto altro ancora.

SUONO STEREO E INTERFACCIA PC A 16 BIT
La Pro Audio Spectrum 16 vi da un suono stereo 16 bit a 44 kHz e dispone di un'interfaccia bus a 16 bit che migliora le prestazioni della vostra scheda audio
- Registrazione e riproduzione stereo a 16 bit
- DMA a 16 bit per le migliori prestazioni possibili
- Compressione ADPCM (2 1) e decompressione (2 1, 3 1, 4 1) in modalità mono
- Microfono line-in esterno e ingresso CD audio per registrazioni di qualità CD da qualsiasi sorgente esterna
- Circuiti schermati e filtri dinamici per la riduzione del rumore di fondo e per un suono più limpido
- IRQ selezionabile (2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15)
- DMA selezionabile (0 1, 2, 3, 5, 6, 7)
- Le regolazioni via software DMA e IRQ assicurano un'installazione il più semplice possibile.

AVANZATO SINTETIZZATORE STEREO A 20 VOCI
Con questo favoloso sintetizzatore stereo potrete sintetizzare qualsiasi tipo di strumento e persino creare nuovi effetti sonori!
- Yamaha YMF262 (OPL-3)
- Suono a 4 operatori FM
- DAC FM a 16 bit
- Totalmente compatibile MIDI

INTERFACCIA MIDI
(Richiede il MIDI MATE opzionale)
- La porta MIDI Full Duplex permette di registrare e riprodurre allo stesso tempo

PORTA JOYSTICK IBM STANDARD

INTERFACCIA SCSI AD ALTE PRESTAZIONI
(richiede il kit cavo SCSI opzionale)
Tramite la porta SCSI la scheda accede al CD-ROM, al disco rigido, ai drive ottici riscrivibili, alle cartucce rimovibili e ad altri dispositivi SCSI

PC MAGAZINE
PC Magazine's
THE BEST OF
1991
Pro AudioSpectrum

AMPLIFICATORE STEREO
Fornisce una potenza di 4 watt per canale per cuffie, altoparlanti o anche per un altro amplificatore. Include la possibilità di controllare via sofware volume, bassi, alti, loudness e la regolazione della stereofonia. Comanda altoparlanti da 4 ohm o da 8 ohm.

SOFTWARF INCLUSO

Stereo Studio F/X
E l'editor di forme d'onda più avanzato per PC. Questo programma vi permette di registrare, ascoltare, editare, tagliare e collegare i file sonori. Digitalizza i suoni da un microfono, un CD o un altra sorgente sonora e aggiunge effetti speciali come l'eco, il riverbero e l'envelope shaping.

SP Spectrum
Un sequencer MIDI molto potente che vi permette di comporre e riascoltare la musica utilizzando il sintetizzatore stereo a 20 voci incorporato sulla scheda. Inoltre potrete collegarvi a sintetizzatori e tastiere esterne con il MIDI Mate (opzionale)

Mixer Gestito dal Software
Vi permette di controllare l'audio del CD, quello digitale, quello sintetizzato FM, l'ingresso esterno, il microfono e l'altoparlante PC tutti dal pannello di controllo a video sul computer. Versione per DOS e per Windows

Trackblaster Pro
Uno studio di registrazione a 4 tracce con suono stereo a 44 kHz. Monitorizza a video le 4 tracce e dispone di un analizzatore di spettro e dei classici VU meters per i due canali stereo

Pro Speech
E un sintetizzatore vocale molto avanzato che permette al vostro computer di leggere, parlare e anche cantare!

Librerie di musica e effetti sonori
Include una vasta selezione di canzoni MIDI, effetti sonori digitalizzati e file musicali a 4 tracce

Audio Mate
Un applicazione multimediale basata sul DOS che vi permette di aggiungere audio CD, effetti sonori digitali, audio stereo digitalizzato e MIDI ai vostri esistenti file DOS. Funziona con Autodesk Animator, Animator Pro, Harvard Graphics ed altri. Vi permette di aggiungere il sonoro ai file .BAT ed .EXE

Windows Drivers
Comprende drivers e DDL per Windows 3 1 e Windows Multimedia

GLI ALTRI PRODOTTI MEDIAVISION
(tutti compatibili e gestibili da Windows 3 1)

THUNDER BOARD Scheda audio di alta qualità con campionamento a riproduzione a 8 bit/22 kHz compatibile AdLib, Sound Blaster e Midi

THUNDER & LIGHTNING Scheda audio/video a 16 milioni di colori con audio a 8 bit/22 kHz, compatibile AdLib, Sound Blaster e Midi

PRO 16 MULTIMEDIA SYSTEM Sistema per rendere il vostro PC multimediale a compatibile MPC. Comprende la scheda Pro Audio Spectrum 16, un CD-ROM interno SCSI ad alta velocità e vario software su CD-ROM

CDPC Il primo sistema integrato per rendere il vostro PC multimediale. È composto da un CD ROM esterno ad alte prestazioni con all'interno un amplificatore audio da 100 W a due altoparlanti di qualità. L'audio è a 16 bit/44 kHz con compatibilità AdLib, Sound Blaster, Pro Audio Spectrum e Midi

AUDIO PORT Interfaccia audio esterna studiata per dare suono ai portatili che non hanno uno slot di espansione al loro interno. Campiona e riproduce a 8 bit/22 kHz.

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA IN ITALIA:
CTO S p A
Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (Bo)
Tel 051/753133 - Fax 051/753418

Felice 1993 con i programmi *THE BITS!*

Un felice Anno Nuovo si prospetta con i nostri programmi! Tra le novità di questo mese vogliamo segnalarVi UNREAL, un animazione VGA+SoundBlaster semplicemente mozzafiato, Clipart CGM di alta qualità per Windows ed altre ancora che lasciamo scoprire a Voi ..

STOP Prezzo Bloccato L. 8000/DISCO

★ Ultima novità ✓ Best-seller
Blue Soft Software in Italiano

Windows 3.x

MICROSOFT WINDOWS

★ **CGM CLIPART EDUCATIONAL VOL. 1** (WI 232) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb.

★ **CGM CLIPART EDUCATIONAL VOL. 2** (WI 233) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART CHURCH VOL. 1** (WI 234) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART CHURCH VOL. 2** (WI 235) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART ANIMALS VOL. 1** (WI 236) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART ANIMALS VOL. 2** (WI 237) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART HEADLINES VOL. 1** (WI 238) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART HEADLINES VOL. 2** (WI 239) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART BUSINESS** (WI 240) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART CHRISTMAS** (WI 241) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **CGM CLIPART MISCELLANEOUS** (WI 242) Cliparts di qualità a colori e non in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

★ **MS-CHOMP** (WI 243) Nuova versione del gioco Pacman, con effetti sonori digitalizzati. Si consiglia Windows 3.1 e scheda audio compatibile.

✓ **SCOPA** (WI 225) Il famoso gioco a carte napoletano della scopa! Provate a vincere ... se siete bravi! Grafica molto curata, consigliata una VGA o compatibile.

WINSAVER (WI 227) Una raccolta di divertenti screen-savers in formato .SCR quindi perfettamente gestibili nel Pannello di Controllo. Solo per Windows 3.1

CLYSMBAR (WI 230) Accattivante toolbar programmabile per lanciare le applicazioni che vuoi con un semplice click sulle sue icone, senza dover più passare per Program Manager. Consigliato Windows 3.1

✓ **GRAPHIC WORKSHOP FOR WINDOWS** (WI 231) Aggiornatissimo: consente di visualizzare e convertire tra loro immagini nei formati grafici (compresi quelli a fre 24 bit)

CASE LINER 3.5 (WI 152) Nuova release dell'utility per ideare e stampare copertine di musicassette: ora riscritta per Windows 3.1 e compatibile con ATM che TrueType

✓ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una serie di utility salvaschermo: tutte offrono possibilità di disattivazione, ritardo programmabile ed effetti grafici spettacolari.

✓ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una raccolta di bitmaps (formato .BMP) ideali come sfondi per Windows

✓ **ICONS & ICONEDITOR FOR WINDOWS** (WI 127, WI 128, WI 129, WI 130 n. 4 dischi) Una straordinaria raccolta di icone: oltre 2500 files .ICO

✓ **WHOOP-IT-UP** (WI 157) Favolosa e divertente utility audio per Windows 3.1: consente di associare suoni a tutti gli eventi, compreso il lancio di applicazioni.

✓ **GAMES FOR WINDOWS III** (WI 166) Terza selezione di giochi per Windows, inclusi Pipe, una guerra termonucleare ed altri ancora.

✓ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME IX** (WI 175, WI 176, WI 177, WI 178 n. 4 Dischi) Ancora una nuova serie di fonts per ATM ... da non perdere.

✓ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME X** (WI 179, WI 180, WI 181, WI 182 n. 4 Dischi) Ancora una nuova serie di fonts per ATM ... da non perdere.

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME I** (WI 183, WI 184, WI 185, WI 186 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME II** (WI 187, WI 188, WI 189, WI 190 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME III** (WI 191, WI 192, WI 193, WI 194 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME IV** (WI 195, WI 196, WI 197, WI 198 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME V** (WI 199, WI 200, WI 201, WI 202 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME VI** (WI 203, WI 204, WI 205, WI 206 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME VII** (WI 207, WI 208, WI 209, WI 210 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME VIII** (WI 211, WI 212, WI 213, WI 214 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME IX** (WI 215, WI 216, WI 217, WI 218 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME X** (WI 219, WI 220, WI 221, WI 222 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **PRINTER APPRENTICE 5.0** (WI 223) Nuovissimo stupendo font manager per Windows 3.1 compatibile ATM e True Type, consente di stampare la lista dei font installati

Games

★ **TRESSETTE** (GA 190) Avete mai giocato a tressette (con possibilità di vincere!) contro Craxi, Cossiga ed Andreotti? Questo gioco con grafica accuratissima ve ne dà la possibilità. Richiede VGA e mouse

✓ **WOLF 3D** (GA 189) Favoloso ed emozionante gioco di avventura ambientato nella Germania nazista. Entusiasmante l'audio digitalizzato. Richiede drive da 3 1/2, Hard Disk, VGA e SoundBlaster o Adlib

✓ **PC-JIGSAW** (GA 102) Stupendo puzzle grafico: funziona su schede CGA, EGA, VGA e MCGA

✓ **STRIKER** (GA 124) Gioco tipo Defender o Top Gun nello spazio: richiede scheda grafica CGA e compatibile

✓ **3D-CHESS** (GA 125) Il gioco degli scacchi a più livelli in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda Hercules.

✓ **FLY 2.0** (GA 142) Simpatico simulatore di volo con molte opzioni ed indicazioni in italiano. Richiede scheda CGA o compatibile

✓ **CYRUS** (GA 160) Il programma di scacchi più apprezzato, in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda grafica EGA o compatibile

✓ **FORD SIMULATOR II** (GA 164, GA 165 n. 2 dischi) La famosa corsa automobilistica: richiede scheda CGA

CRAZY SHUFFLE (GA 178) Un bel gioco di abilità, bisogna fissare delle immagini che rimangono sullo schermo per pochi secondi. Richiesti VGA e Mouse

MOSAIX (GA 150, GA 151 n. 2 dischi) Eccezionale puzzle che, a differenza di PC Jigsaw, può leggere ed usare qualsiasi immagine PCX fino a 256 colori. Include immagini nelle risoluzioni EGA ed MCGA. Per schede CGA, EGA, MCGA, VGA

✓ **MAG JONGG VGA 2.0** (GA 148) Versione per VGA con grafica e supporto del mouse extra. Richiede VGA.

✓ **BANANOID 1.0** (GA 144) Stupenda versione di Arkanoid a 256 colori per computer AT compatibili con velocità di clock uguale o superiore a 10 MHz. Nel disco sono incluse due versioni del gioco: una per VGA/MCGA (320x200x256 colori) ed una per Paradise VGA (640x480x256 colori): quest'ultima consente la visione completa del campo di gioco. E' richiesto un mouse. Vivamente raccomandato

✓ **VEGAS PRO VIDEO POKER** (GA 149) Una simulazione del gioco del poker ad alto livello. È richiesta VGA o compatibile

VGA SHARKS (GA 172) In questo gioco sei un'isola che nuota in un mare infestato da squali. Per schede VGA

✓ **COMMANDER KEEN: GOODBYE GALAXY** (GA 187, GA 188 n. 2 dischi) La nuova, fantastica avventura del Comandante Keen e la sua astronave. Grafica VGA, supporto Adlib/Soundblaster, mouse e joystick. Ottimo!

PERESTROIKA (GA 179) Eccezionale scacciapensieri tutto nella Russia di Gorbaciov! Richiede grafica EGA.

MORAFF'S ENTRAP (GA 182) Bisogna continuare lungo una pista evitando ostacoli e mostricciattoli extraterrestri. La grafica del gioco arriva fino a 1024x768 con 256 colori. Richiede VGA, SuperVGA o UltraVGA.

Word Processing

✓ **EZ FORMS EXECUTIVE** (WO 123) Questo pregevole programma per creare modulistica non ha davvero bisogno di presentazioni!

✓ **CHIWRITER** (WO 119) Noto wordprocessor, stampa in grafica nei fonts multilingua a corredo. Richiede CGA e supporta numerose stampanti ad aghi.

✓ **PC WRITE 3.02** (WO 101, WO 102, WO 103 n. 3 dischi) Potente wp con mailmerge e spell-check: numerose le opzioni

✓ **MULTILINGUAL W.P.** (WO 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137 n. 10 dischi) Finalmente la versione shareware di un WP multilingua: supporta tutte le lingue Europee e Arabo, Persiano, Gaelico (Irlandese), Ebraico, Polacco, Russo, Turco, Urdu e Yugoslavo. Da non perdere!!

PC OUTLINE (WO 114) Particolare programma, consente di scrivere una relazione in modo strutturato, partendo dall'alto verso il basso: si delineano prima i punti fondamentali di base, poi si passa alla trattazione dei singoli punti. Questo genere di programma è molto diffuso negli Stati Uniti.

✓ **GALAXY 3.0** (WO 125, WO 126, n. 2 Dischi) Ultima versione Shareware del famoso WP: supporta le 50 righe della VGA e memoria EMS fino a 8 Mb

Database

✓ **VIDEO** (DA 142) Un programma interamente in Italiano per la gestione della videoteca personale: completo e semplice da utilizzare. Raccomandato

✓ **PC-FILE PLUS** (DA 101, DA 102, DA 103 n. 3 dischi) Grande dBASE molto diffuso negli Stati Uniti: richiede Hard Disk.

PC-GRAPH PLUS (DA 104) Generatore grafico per PC File Plus.

✓ **FILE EXPRESS** (DA 113, DA 114 n. 2 dischi) Completo ma facile programma di archivio ... si impara davvero velocemente

✓ **FOR PHOTOGRAPHERS** (DA 121) Ottimo database con diversi livelli di utilizzo per archiviare fotografie e diapositive insieme ai dati di ripresa.

Database

✓ **AS-EASY-AS 5.0** (SP 105) Nuova versione di quest'ottimo programma, bestseller negli Stati Uniti (dove è uno degli spreadsheet Shareware più stimati), che include supporto EGA/VGA e più tipi di grafici

✓ **PC CALC PLUS** (SP 101, SP 102, SP 103 n. 3 dischi) Super clone di 1-2-3 interattivo con PC File Plus

EZ-SPREADSHEET (SP 104) Un foglio elettronico completo ma facile da usare: in linea con la qualità degli altri prodotti EZ

✓ **PIVOT! 2.0** (SP 106) Per stampare i fogli elaborati con AS EASY AS con diversi orientamenti, fonts e stampanti

ON-SIDE 1.02 (SP 109) Per stampare i fogli elettronici con diversi orientamenti, fonts e stampanti - raccomandato

Grafica

★ **UNREAL** (GR 233) Favoloso incredibile demo in Grafica VGA 256 colori + SoundBlaster (anche Pro). Evento dell'anno, ha vinto il premio Assembly '92. Da non perdere assolutamente. Richiede 386 veloce o meglio 486 ad almeno 33 MHz, drive da 1.44 Mb e VGA. SoundBlaster, SoundBlaster Pro o SoundMaster opzionali ma vivamente consigliate!

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS I** (GR 107) Libreria con oltre 200 disegni per il PrintShop (non incluso nel disco)

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS II** (GR 136) Altri disegni per esaltare la propria creatività (PrintShop non incluso)

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS III** (GR 165) Altri disegni

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS IV** (GR 166) Ancora altre immagini

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS I** (GR 108/1, GR 108/2) Libreria con oltre 200 disegni per PrintMaster (non inclusi)

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS II** (GR 109/1, GR 109/2 n. 2 dischi) Altri disegni per PrintMaster (non incluso)

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS III** (GR 115) Altre immagini per chi lavora con PrintMaster (non incluso)

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS IV** (GR 116) Altre immagini per PrintMaster (non incluso)

✓ **GRASP** (GR 118) Per creare favolose animazioni in grafica, è un programma da non perdere. CGA e EGA

✓ **VGA CAD 2.1** (GR 156, GR 157 n. 2 dischi) Il TOP dei programmi di Paint in VGA: carica e salva in GIF ed in BLD (ideale per programmatori QuickBASIC e BASIC 7.x); include un mouse Microsoft compatibile ed una scheda VGA compatibile

✓ **VGA CAD UTILITIES** (GR 158, GR 159 n. 2 dischi) Una serie di preziose utilities per gli affezionati di VGACAD

✓ **VGA DISPLAY CONVERSION** (GR 160, GR 161 n. 2 dischi) Conversioni per i formati grafici GIF, PCX, MAC ed altri! Un pacchetto del genere completa VGACAD e non può mancare nella softeca di ogni appassionato di grafica

✓ **WALT DISNEY GIF ART** (GR 110) I personaggi ed il mondo di Walt Disney in immagini GIF (richiesta scheda EGA/VGA)

NEW VGA DEMO (GR 117) Dagli specialisti della VGA una serie di entusiasmanti dimostrativi grafici 320x200x256 colori

HED PAINT (GR 162) Un valoratissimo programma di componimento disegni realizzato per avvicinare in modo intelligente al computer i bambini di età max. 10 anni. Richiede EGA o comp.

✓ **DKB 2.12** (GR 226, GR 227 n. 2 Dischi) Un programma attesissimo, finalmente a disposizione di tutti, unanimemente considerato uno tra i migliori ray tracer per MS DOS: salva anche in formato Targa (TGA) a 24 bit (16.7 milioni di colori) e supporta le più conosciute SuperVGA. Richiesti un 386SX/DX o 486SX con coprocessore, consigliato per le elaborazioni più complesse un 486DX

PICTURE LABEL (GR 164) Stampa etichette utilizzando qualsiasi immagine in formato PrintMaster o PrintShop: include una libreria di clip-art già pronta.

NAGEL ART (GR 171) Il famoso disegnatore Patrick Nagel ha ritratto queste figure femminili. Immagini GIF: richiesta EGA o VGA.

✓ **GIFPUB** (GR 176) Dallo stesso autore di VGACAD questa utility converte qualsiasi immagine GIF (anche 256 colori) in un file .PCX monocromatico retinato per i lavori di DTP

✓ **GIFLITE 1.50** (GR 225) Un eccezionale compressore di GIF in standard JPEG con tre metodi diversi. I files rimangono GIF. Per esperti

✓ **VPIC 5.1** (GR 183) Nuova versione della famosa utility in grado di lavorare con i files GIF, PCX, BMP, TGA, etc. Con supporto del mouse e di praticamente tutte le principali SuperVGA ed UltraVGA in commercio, incluse le nuove 24 bit ed S3

✓ **COMPUSHOW 8.43** (GR 182) Fantastica utility per visualizzare i files GIF praticamente su tutte le più avanzate schede video, incluse XGA, Hercules e le principali UltraVGA

✓ **FRACTINT 16.0** (GR 220, GR 221 n. 2 dischi) Mai visto un programma di frattali così completo: visualizzazione dalla CGA fino a 1024x768x256 colori, salvataggio in GIF, animazione della paletta, etc. Bellissimo! Nuova versione guidata da menu a colori, include ampia documentazione

✓ **VGA PICTURES** (GR 189, GR 190, GR 191, GR 192, GR 193, GR 194 n. 6 dischi) Una serie di immagini GIF ad alta risoluzione e di eccezionale qualità a 256 colori: richiesta VGA

✓ **VGA ANIMATION DEMO** (GR 195, GR 196, GR 197, GR 198, GR 199, GR 200, GR 201, GR 202 n. 8 dischi) Una collezione di animazioni di qualità a 256 colori realizzate con GRASP ed Autodesk ANIMATOR: richiesta VGA

✓ **IMAGE ALCHEMY 5.1** (GR 222) Nuova versione ulteriormente potenziata della favolosa utility grafica: conversione di files tra i più diffusi formati grafici, supporto di immagini a 24 bit (16.7 milioni di colori), conversione da 24 bit a 256 colori, compressione JPEG. Richiede VGA e drive da 3" 1/2.

Educational

■ **SOLAR 1.40** (ED 172) Favoloso programma per studiare l'andamento delle eclissi solari, completo di simulazione grafica visiva e database comprendente le principali città italiane. Richiede EGA o VGA.

✓ **DOS 5 TUTOR** (ED 171) Eccezionale tutorial sul DOS 5.0 della Microsoft con tecnologia ad ipertesti e supporto mouse. Da non perdere!

✓ **UNIVERSE** (ED 147) Rassegna di immagini digitalizzate (in formato .PIC IBM Storyboard) del sistema solare e dello spazio. Richiede una scheda grafica EGA o compatibile. Raccomandato

✓ **CHEMICAL 4.2 & CHEMVIEW 2.0** (ED 121) Nuova version dei programmi di chimica per creare i modelli 3D (tridimensionali) di molecole chimiche e ruotarli. Richiede EGA o VGA.

✓ **PC-QUIZZER** (ED 127) Ottimo package Shareware per la generazione di questionari a video. I questionari possono essere corredati con immagini grafiche in forma-to PCX fino ad un massimo di 256 colori (incluso sul disco un file esempio). Gestisce anche la VGA

✓ **SPACE SHUTTLE TRACKER** (ED 146) Per gli appassionati di astronautica un programma per seguire le rotte spaziali dello shuttle

MINERALI (ED 188) Foto digitalizzate (320x200x256 colori) di alcuni tra i più colorati minerali. Educativo. Richiede MCGA, VGA o SuperVGA

Business

ADMINISTRATOR 4.36 (BU 121 122, 123 n. 3 dischi) Dalla SIM di Napoli la Gestione per Condomini. Completo in tutto ad eccezione della stampa.

CAP 2.1 (BU 124) Ottimo programma di gestione dei CAP (codici di avviamento postale) questa versione Shareware contiene 500 codici incluse tutte le province

Musica

■ **WOWII** (MU 122) Nuovissimo programma per suonare files MOD ed NST supporta la SoundBlaster PRO ma migliora anche la qualità su SoundBlaster normali.

✓ **TRACKBLASTER 2.00** (MU110) Per utenti di SoundBlaster normali questo potente programma suona i files digitalizzati MOD e NST visualizzando anche un oscilloscopio. Richiede VGA.

■ **DB TRACK 1.30** (MU 111) Aggiornamento del famoso programma per suonare files MOD ed NST con la SoundBlaster. Simile a TrackBlaster questo programma si differenzia per la veste estetica e per il fatto di poter suonare in perfetto background!

✓ **PROMOD 1.1** (MU112) Utenti di SoundBlaster PRO questo è il programma che fa per voi! Ora potrete ascoltare MOD e NST in perfetto Stereo! Richiesta VGA.

✓ **MOD & NST COLLECTION VOLUME 1** (MU113, MU 114 MU 115 MU116 n. 4 dischi) Una grande collezione di MOD e NST da ascoltare con TrackBlaster Dr Track o Promod (primo volume).

✓ **MOD & NST COLLECTION VOLUME 2** (MU117 MU 118 MU119 MU120 n. 4 dischi) Una grande collezione di MOD e NST da ascoltare con TrackBlaster Dr Track o Promod (secondo volume)

✓ **DRUM BLASTER 1.8** (MU121) Se avete una SoundBlaster e siete amanti dei ritmi e delle batterie questo è il programma che fa per voi!

Utility

■ **INFO PLUS 1.55** (UT 255) Ottimo programma di system info, svela la configurazione e l'hardware del vostro PC in maniera ancora più completa dei perchasi commerciali

■ **VSUMX 2.11** (UT 256) La famosa documentazione ad ipertesti di Patricia Hoffman, che vi farà conoscere tutti tutti virus esistenti! Richiede drive da 3"1/2.

■ **FPROT 2.06A** (UT 257) Nuovo antivirus aggiornatissimo, con possibilità di ricerche euristiche ed inserimento di signatures da parte dell'utente. Completamente guidato da menu decisamente consigliato.

■ **INTEGRITY MASTER 1.13** (UT 252) Ottimo sistema di prevenzione contro i virus proveniente dalla Germania, con livelli multipli di sicurezza e massima configurabilità. Indispensabile

■ **THUNDER BYTE ANTI VIRUS 5.01** (UT 253) Aggiornatissimo antivirus proveniente dall'Olanda, con tecniche di ricerca euristiche e disassemblaggio in real time degli eseguibili per scovare operazioni sospette! Nuovissima versione ora completamente guidata e configurabile da menu, del potente antivirus.

■ **SHEZ 8.2** (UT 180) Ultimissima versione di SHEZ. Shez è un utility molto comoda per gli utenti di PKZIP ARJ ed altri compressori di files e presenta comodi menu ed installazione guidata. Consente tra l'altro di creare o scompattare archivi con la pressione di alcuni tasti o di visionare il contenuto di un archivio nel suo formato nativo senza decompattarlo. Ora con format dischetti

■ **ARCHIVE MASTER 8.1** (UT 197) Eccellente alternativa a Shez ultima versione del pacchetto

■ **COPYQM 3.82/FORMATQM 1.78/CONFORMAT 1.07** (UT 234) Dalla Sydex (quella di Teledisk) due imbattibili utilities per formattare dischi (anche in completo background!!!). Inoltre la nuova versione del copiatore CopyQm ch'è completamente guidata da un assistant, risulta molto più facile da usare.

■ **LIST PLUS 7.7A** (UT 179) Nuova versione del più famoso e completo pacchetto per visionare files di testo di qualunque dimensione - raccomandato

✓ **PKLITE 1.15** (UT 239) Per comprimere un file .COM o EXE lasciandolo eseguibile! Nuova versione

✓ **STUPENDOS 3.00** (UT 243) Nuova versione della famosa shell per MS DOS sempre più completa, con supporto files GIF e .ZIP

CATDISK 6.30 (UT 254) Favoloso programma, ideale per trasferire files da HD su dischetti massimizzando il numero di files copiabili su un dischetto e catalogando accuratamente i dischetti stessi.

✓ **PC-SURVIVAL KIT** (UT 117) Preziosa raccolta di utility per il vostro PC.

✓ **SCAN & CLEAN 8.9V97** (UT 225) Nuovissima versione di Scan, Vshield e Clean la tutela più aggiornata contro la maggior parte dei virus informatici. In omaggio una pratica Shell con menu a tendina per Scan e Clean. Richiede drive da 3"1/2.

✓ **TELEDISK 2.13** (UT 183) Una fantastica utility per comprimere un intero dischetto in un unico file. Ideale anche per trasferimenti via modem. Molte le opzioni

✓ **DUPLICATE FILE UTILS** (UT 172) Aiuta a trovare ed eliminare i files duplicati sull'hard disk.

✓ **IMAGEPRINT 3.33** (UT 181 UT 182 n. 2 dischi) Questa formidabile utility per la stampa e la formattazione di files ASCII su stampanti ad aghi viene fornita con 25 fonts di alta qualità (in diverse dimensioni) ed un completo dimostrativo

✓ **DFATTER 1.3** (UT 249) Il NUOVO programma che consente la formattazione dei dischetti ad una capacità maggiore di quella normale. Con un accattivante veste grafica si pilota col mouse. Per CGA EGA o VGA.

✓ **QUIKMENU** (UT 230) Favoloso menu per hard disk con grafica Windows 3-like! Richiede VGA hard disk e mouse

✓ **4DOS 4.01** (UT 176 UT 178 n. 2 dischi) Favoloso sostituto del file COMMAND.COM osannato anche dalla stampa specializzata, accresce al massimo la vostra produttività sotto MS-DOS sfruttando inoltre al massimo le potenzialità del PC dall XT al 486.

✓ **ARJ 2.30** (UT 237) L'ultimo grido tra i compattatori di files. Comprime come e più di PKZIP crea anche files self extracting e può eseguire backup con compressione sui dischetti!

✓ **VGACOPY** (UT 242) Veloce copiatore di dischetti, funge anche da formattatore avanzato e lavora con un accattivante veste grafica. Richiede VGA e mouse.

✓ **3DBENCH** (UT 246) Favoloso benchmark per testare la velocità della propria scheda VGA!

✓ **BOOTSYS 1.4** (UT 247) Ottima utility che consente di avere un CONFIG SYS "interattivo"!

✓ **LISTA 1.30** (UT240) Un programma per gestire vari taggiornamenti la lista dei vostri dischetti.

✓ **CONED 2.8** (UT 250) Ottimo programma per non mai tipi di CONFIG SYS/AUTOEXEC BAT consente di combinare configurazione al PC al semplice tocco di un tasto

INFOVIR (UT 251) Un eccezionale strumento per apprendere caratteristiche, sintomi e "cura" per 1155 dei virus in circolazione indispensabile!

Programmazione

✓ **CXL** (PR 133) Una delle migliori librerie di windowing per il linguaggio C. Supporta Turbo C, Quick C, Zortech ed altri compilatori.

✓ **RS-232 TUTOR** (PR 126) Tutto quello che avreste sempre voluto sapere sulla porta seriale. Richiede CGA o compatibile

✓ **QB SUPERLIB** (PR 132) Interessante libreria per programmatori QuickBASIC 4.5

✓ **DFLAT 9.0** (PR 150) Incredibile libreria per programmatori in Microsoft C 6.0 Turbo C 2.0 Borland C++ 2.0 e Watcom C 8.0 per creare programmi dell'ultima generazione (finestre, menu mouse, etc.) con approccio event driven. Sorgenti inclusi!

✓ **EGAVGA "C" LIBRARY** (PR151) Eccezionale libreria per ridefinizione caratteri, scrolling fluido etc. anche in modo testo! Richiesta EGA o VGA.

✓ **GIF_LIB** (PR 152) Un'ottima libreria per programmatori in C consente di gestire i files grafici nel formato GIF

Telecomunicazioni

✓ **TELEMATE 3.1B** (TE 144, TE 145 n. 2 Dischi) Nuova versione. Un programma di telecomunicazioni di alto livello, gestisce COM1-COM8 e fino a 115200 baud, con supporto CGA/EGA/VGA, mouse e con swapping su XMS, EMS o disco. Molti i protocolli e le emulazioni disponibili

✓ **SLMR 2.1** (TE 140) Gestione off line di messaggistica prelevata da BBS come files .ZIP con pieno supporto dei codici ANSI!

SAPPHIRE (TE 128) Una BBS molto facile da usare ideale per chi inizia

✓ **BIMODEM 1.25** (TE 136) Questo protocollo di comunicazione via modem consente uploads e downloads contemporaneamente!

ODISSEY 1.32 (TE 143) Pacchetto di telecomunicazioni, assolutamente da non perdere supporto VIDEOTEL, emulazione software MNP5 ed altro ancora!

Vietato ai minori

✓ **XXXPRINTMASTER GRAPHICS** (AD 107) Oltre 60 disegni XXX per il PrintMaster (non incluso).

✓ **XXXPRINTSHOP GRAPHICS** (AD 109) Librerie XXX Rated per PrintShop

✓ **EMPTY DEMPTY** (AD 118) Un eccitante animazione digitalizzata in grafica 320x200x256 col. Richiede VGA.

VGA X-RATED PIX (AD 126 AD 127 AD 128 AD 129 AD 130 n. 5 dischi) Immagini X Rated (256 colori) in alta risoluzione formato GIF rich. min. VGA

✓ **MANDY** (AD 133 AD 134 AD 135 n. 3 dischi) Novità assoluta dagli USA, la fine dell'anno tra le animazioni in VGA!!! (Richiede Hard Disk e scheda grafica VGA).

✓ **BEACHBALL** (AD 136, AD 137 AD 138 n. 3 dischi) Sulla scia di MANDY un altra realistica animazione a 256 colori (richiede HD e scheda grafica VGA)

✓ **BASCHA** (AD 139) Uno slide show interattivo in grafica VGA a colori protagonista la bionda Kasaha. E' richiesta una scheda grafica VGA.

✓ **VGA PINUPS - THE FINEST COLLECTION** (AD 141 AD 142 n. 2 dischi) Diverse Pinups in immagini GIF di altissima qualità (alta risoluzione 256 colori) da non perdere. Richiesta VGA SuperVGA o MCGA.

✓ **VGA X-RATED PIX II** (AD 150 AD 151 n. 2 dischi) Altre Immagini GIF XXX-Rated per schede EGA e compatibili

✓ **VACANZE** (AD 169 AD 170 n. 2 dischi) Una fantastica lunga animazione all'italiana in VGA 640x480x16 colori. Autore D. Molina.

✓ **MILANA** (AD 176 AD 177 n.2 dischi) Una bella e lunga animazione in risoluzione 640x480x16 colori by D Molina. Richiede VGA o compatibile

ZOOM (AD 179) Simpatico ingrandimento. In grafica VGA/MCGA 320x200 a 256 colori.

III VIEW IMAGES (AD 180, AD 181 AD 182, AD 183 n. 4 dischi) Un nuovo programma completo di svariate animazioni 320x200x256 colori (richiede MCGA, VGA o SuperVGA)

XXX GRAYSCALE IMAGES (AD 184 AD 185, AD 186 n. 3 dischi) Immagini monolite XXX-Rated (autore D Molina) Le immagini (in formato GIF) sono in formato 640x480x16 grigi richiesta quindi VGA o compatibile

✓ **ANGEL PART TWO** (AD 187) Ecco il seguito di ANGEL richiede drive da 3"1/2, VGA ed hard disk.

✓ **ANGEL PART THREE** (AD 188) Terza parte di ANGEL richiede drive da 3"1/2 VGA ed hard disk.

✓ **BANANA SPLIT** (AD 189) "Solitario" femminile grafica high-quality richiede VGA o comp. ed hard disk.

✓ **BIG BLACKIE** (AD 190) Per gli amanti (e le amanti!) del genere black ecco qui Big Blackie cioccolato da una calda fanciulla... Richiede VGA o comp. ed hard disk.

✓ **CUM SHOT 2** (AD 191) Vari episodi che hanno per protagoniste ragazze "assetate" di piacere ... Richiede drive da 3"1/2 VGA o comp. ed hard disk

✓ **DBLTYME 1** (AD 192) "Ginnastica" con finale esplosivo ... Richiede VGA o compatibili ed hard disk

✓ **DBLTYME 2** (AD 193) Seconda puntata, avvicente primo piano con finale esplosivo ... Richiede VGA o comp. ed hard disk.

✓ **DEEPDEMO** (AD 194) Ragazza assatanata rivela una "gola profonda" davvero eccezionale ... Richiede VGA o comp. drive da 3"1/2 ed hard disk.

✓ **DONT GAG** (AD 195) Per gli amanti del "69" un primo piano molto divertente. Ottima la grafica. Richiede VGA o compatibili ed hard disk.

✓ **DOUBLE** (AD 196) Signora molto esperta alle prese con un grosso cono gelato ... per vederla, richiesta VGA, consigliato l'hard disk

✓ **GO DOWN** (AD 197) Fate questo scherzo ai vostri amici ... il vostro PC sembra dapprima bloccarsi ma poi si avventura in una profonda scoperta del corpo femminile. Richiesti VGA ed hard disk.

✓ **NIKKI** (AD 198) Una simpatica animazione con un contatto molto coinvolgente ... Richiede VGA o comp. drive da 3"1/2 ed hard disk

✓ **PLUNGE** (AD 199) Un primo piano avvincente per gli amanti del secondo ... Ottima la grafica. Richiede VGA o compatibili ed hard disk.

✓ **REAL THING** (AD 200) Una animazione "particolare" un "solitario" femminile ai limiti della sopportazione. Richiesti VGA ed hard disk.

✓ **SARAH** (AD 201) Simpatica animazione con le avventure sexy di Sarah. Richiede VGA o comp. drive da 3"1/2 ed hard disk

✓ **TWO HEAD** (AD 202) Due ragazze fanno impazzire un fantasmoso ragazzo. Ottima la grafica (richiede VGA o comp.). Requisiti drive da 3 1/2 ed hard disk.

✓ **TWO TIMER** (AD 203) Fanno "menage à trois" per PC con VGA ed hard disk

Come ordinare:

☎ (081) 579.91.52
(081) 579.91.51

Fax:
(081) 579.91.52
(081) 579.91.51

Posta.
IDC - Via Falvo,20
80127 NAPOLI

Servizio
Assistenza Telefonica
HOT-LINE
15.00 - 19.00

Richiedete GRATIS il catalogo su disco

Ordinate oggi stesso i vostri programmi

Vogliate spedire i seguenti dischi (indicati dai codici) nel formato. ❑ 3" ❑ 5"

Totale dischi n ______ x lire 8.000/cad ______ = lire ______

Pagamento contrassegno (lire 6.000) ______ = lire ______

Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire ______

(Se si ordinano almeno 10 dischi e si desidera la spedizione contrassegno a mezzo corriere si pagano solo il contributo contrassegno più il contributo fisso cioè L. 10.000 anziché L. 20.000)

Spedizione contributo fisso ______ = lire 4.000 =

Totale del pagamento ______ = lire ______

NOME ______ TEL. ______

INDIRIZZO ______

C.A.P ______ LOCALITA' ______ PV ______

Per la fattura si specifica codice fiscale e partita IVA ______

PAGAMENTO

❑ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO

❑ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 6.000 VEDI SOPRA)

❑ VAGLIA POSTALE (RICEVUTA O FOTOCOPIA ALLEGATA)

MC 0193

Info Data Communication

Via Rodolfo Falvo, 20 - 80127 NAPOLI

MCmicrocomputer MONOGRAFIE

[illegible] sulle pagine di MCmicrocomputer.

Nelle Monografie periodicamente verranno affrontati i temi di importanza più rilevante del panorama dell'informatica amatoriale e professionale, con il necessario approfondimento e l'ampio respiro che sulle pagine della rivista non si possono avere.

Quando possibile, a seconda del tema, le Monografie verranno accompagnate da un supporto magnetico contenente materiale di sussidio al testo: una videocassetta o un floppy contenente eventuali listati.

La formula della distribuzione in edicola consente di mantenere elevata la reperibilità delle Monografie mantenendo i prezzi e livelli popolari. In pratica le Monografie avranno i vantaggi sommati di una rivista e di un libro, senza gli svantaggi di nessuno dei due.

La prima uscita delle Monografie è dedicata alla OOP e comprende un libro ed una videocassetta. Nel video Phil Khan, fondatore e presidente della Borland, illustra in modo elementare i concetti di base della OOP senza tuttavia entrare nel dettaglio delle tecniche, né delle [illegible]

In più, all'interno di ogni confezione un'offerta promozionale della Borland per l'acquisto dei compilatori OOP Borland a prezzi eccezionali.

Richiedi subito le MONOGRAFIE di MCmicrocomputer mediante l'apposito tagliando

---

MCmicrocomputer MONOGRAFIE — OOP La programmazione degli anni '90

Desidero acquistare **OOP La programmazione degli anni '90** al prezzo di **L. 24.500** spese postali incluse.

MCmicrocomputer MONOGRAFIE Q.tà ______ TOTALE L. ______

Nome e Cognome ______

Indirizzo ______

CAP/Città ______

Telefono ______

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: **Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma**

HEWLETT PACKARD
Club

STAMPANTI A GETTO D'INCHIOSTRO

DeskJet 500 240 cps,300 dpi,A4
Listino L. 910 000 **Scontato L. 618.800**

DeskJet 500 c 240 cps,300 dpi, A4, 3 colori
Listino L. 1 200 000 **Scontato L. 816.000**

DeskJet 550 c 240 cps,300 dpi, A4, 4 colori
Listino L. 1 500.000 **Scontato L. 1.020.000**

PaintJet XL 300 formati A3/A4, 300dpi, colori
Listino L. 5 950 000 **Scontato L. 4.046.000**

STAMPANTI LASER

LaserJet III P
Laser 300/600 dpi, tec. RET,4 ppm,1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e paralleta
Listino L. 2 120 000 **Scontato L. 1.441.600**

LaserJet 4
Laser 600 dpi, 8 ppm,2MB Ram, proc Risc 80960,45 Fonts interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 3 500 000 **Scontato L. 2.380.000**

SCANNER A4 - Cotori

ScanJat II c Piano fisso A4,400dpi, 256 colori
Listino L. 3 800 000 **Scontato L. 2.584.000**

EPSON Stampanti
Club

LQ100 24 aghi,80 col 167 cps, i/f par
Listino L. 499 000 **Scontato L. 389.220**

LQ570 24 aghi,60 col ,225 cps,360 dpi
Listino L. 770 000 **Scontato L. 600.600**

LQ1070 24 aghi,136 col ,225 cps,360 dpi
Listino L. 1 090 000 **Scontato L. 850.200**

LQ1170 24 aghi,136 col ,300 cps,360 dpi
Listino L. 1 890 000 **Scontato L. 1.134.000**

LX400 9 aghi 60 col ,150 cps
Listino L. 370.000 **Scontato L. 288.600**

LX1050 9 aghi,136 col ,150 cps
Listino L. 830 000 **Scontato L. 647.400**

FX1170 9 aghi,136 col ,380 cps
Listino L. 1 350 000 **Scontato L. 810.000**

SQ870 Inkjet, 80 col., 660 cps, 360 dpi
Listino L. 1.580 000 **Scontato L. 1.074.400**

LASER EPL 4000
Laser 300dpi, 6 ppm, 512 KB Ram, emul EPSON HP LaserJet , A4, Interfaccia parallela e seriale
Listino L. 1 490 000 **Scontato L. 1.162 200**

NEC Stampanti Monitors
Sconto 25 %
Club

P20 24 aghi,60 col ,218 cps,360 dpi
Listino L. 640.000 **Scontato L. 480.000**

P30 24 aghi,136 col ,216 cps,360 dpi
Listino L. 640 000 **Scontato L. 630.000**

P60 24 aghi,60 col ,300 cps,360 dpi
Listino L. 970.000 **Scontato L. 727.500**

P70 24 aghi,136 col ,300 cps,360 dpi
Listino L. 1 220 000 **Scontato L. 915 000**

P90 24 aghi,136 col. 400 cps, **Colori**
Listino L. 2.100 000 **Scontato L. 1.575.000**

SilentWriter S62 P
Laser 300 dpi, 6ppm,2MB Ram, PostScript Adobe, i/f seriale, parallela e AppleTalk
Listino L. 3 500 000 **Scontato L. 2.625.000**

MONITOR MULTISYNC

3FG 15", 1024x 768 (i), DotPitch 0,28
Listino L. 1 130 000 **Scontato L. 847 500**

4FG 15", 1024x 768 (ni), DotPitch 0 28
Listino L. 1 550 000 **Scontato L. 1.162.500**

5FG 17", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 2.620 000 **Scontato L. 1.965.000**

6FG 21", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 4 650 000 **Scontato L. 3.487.500**

COMPAQ
Club

PC DeskTop

PROLINEA 4/33 mod.80
80486Dx/33MHz-4MBRam-FD3 5-HD80MB Tastiera-SVGA-i/f ser, paral, mouse, 8Kb M cache
Listino L. 2.665 000 **Scontato L. 2.318.550**

DESKPRO 386/25M mod. 120
80386Dx/25MHz-4MBRam-FD3.5-HD120MB Tastiera-VGA-i/f ser,paral,mouse,16KbM cache
Listino L. 3.520 000 **Scontato L. 2.992.000**

DESKPRO 4/33i mod. 120
80486Dx/33MHz-4MBRam-FD3 5-HD120MB Tastiera-SVGA-2i/fser 1paral,1mouse,8Kbcache
Listino L. 3 620 000 **Scontato L. 3.247.000**

DESKPRO 50/M mod. 120
80486Dx/50MHz-8MBRam-FD3.5-HD120MB Tastiera-SVGA-2 I/f ser 1paral,1mouse, 256Kb
Listino L. 5 715 000 **Scontato L. 4.857.750**

NoteBook

CONTURA 3/20 mod. 84
80386SL 20MHz - 2MB Ram - FD3,5 - HD80 MB Tastiera- LCD VGA- I/f ser - I/f paral - I/f mouse
Listino L. 2.800 000 **Scontato L. 2.436.000**

A S T Research
Club

PC DeskTop

"BRAVO" 4/33 Boundle
80486/33MHz-2MBRam-FD3,5- HD210 MB Tastiera-SVGA-2 I/f.ser,1paral,1mouse, Ms-Dos, video SVGA-LR 14" colore, Windows, mouse
Listino L. 4 500 000 **Scontato L. 3.375.000**

"Power Premium" 3/33 mod. 213/V8
80386sx/33MHz-8MBRam-FD3,5-HD210MB Tastiera-SVGA-2 i/f.ser,1paral,1mouse,16Kb cache, Ms Dos, Windows mouse
Listino L. 4 400 000 **Scontato L. 3.300.000**

"Power Premium" 4/50d mod. 213/V8
80486Dx/50MHz-8MBRam-FD3,5-HD210MB Tastiera-SVGA-2 i/f ser,1paral,1mouee,8Kb cache, Ms-Dos, Windows mouse
Listino L. 5 600 000 **Scontato L. 4.200.000**

NoteBook

"POWER EXEC" 3/25SL mod. 80
80386SL 25 MHz - 4MB Ram- FD3,5 - Tastiera-LCD VGA 9,5" - i/f ser - i/f paral - i/f mouse, HardDisk REMOVIBILE, 64Kb mem cache
Listino L. 4 100 000 **Scontato L. 3.075.000**

Club
le VETRINA delle NOVITÀ

I B M

Notebook mod. N 51 SLC
80386 SLC 16 MHz - 2 MB Ram - FD3,5 - HD60MB Tastiera - LCD VGA 9,5" - i/f ser -i/f paral -i/f mouse,
Listino L. 3.149 000 **Scontato L. 2.350.000**

TOSHIBA

Notebook T-1800/40
80386sx 20 MHz- 2 MB Ram - FD3,5 - HD 40 MB Tastiera-LCD VGA i/f seriale-i/f parallele, Ms-Dos
Listino L. 2.400.000 **Scontato L. 2.040.000**

Notebook T-1850C/80
80386sx 25 MHz - 2 MB Ram FD3,5 HD 80 MB Tastiera-LCD SNT VGA Colore-i/f ser, par, Ms-Dos
Listino L. 4 400 000 **Scontato L. 3.740.000**

A S T Research

NoteBook POWER EXEC 3/25SLC - 120
80386SL 25 MHz - 4 MB Ram- FD3,5 - Tastiera - Monitor LCD VGA Color 9,5"-HardDisk REMOVIBILE da 120 MB, 64 Kb mem. cache, i/f ser - paral, - mouse,
Listino L. 5 900 000 **Scontato L. 4.425.000**

CANON

Stampante Portatile BJ-10ex
80 colonne - 83 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 759 000 **Scontato L. 493.350**

MUST s.r.l.

00136 **ROMA** - Via F. Nicolai, 91 - Tel. (06) 34.50.900 - 34.50.644 - 34.51.596 Fax
20161 **MILANO** - Via Cialdini, 17 - Tel. (02) 66.20.16.92 - 64 65.393 - 64.68.663 Fax

I prezzi sono esposti IVA 19% Escluse
Spedizioni in Contrassegno in tutta ITALIA
Dei Merchi citati è disponibile l'intera gamma dei prodotti

RECL. PH. C. BONGIORNO

Ora che JEPSSEN cosa te ne fai computer qua

IL PIU' POTENTE E VERSATILE

COMPUTERS MICROSYS ELECTRONICS
CONFIGURAZIONE BASE : CASE DESKTOP O MINITOWER CON DISPLAY- RAM 4MB
DRIVE 1,44MB - HARD DISK 105MB - CONTROLLER AT BUS 2HD-2FD-2SER-1PAR-1JOY
SCHEDA VIDEO VGA 1MB OAK 077 - TASTIERA 102 TASTI - MOUSE - MS DOS 5.0
GARANZIA 12 MESI ORIGINALE MICROSYS - ASSISTENZA DIRETTA IN SEDE
PERMUTE USATO > USATO / NUOVO > USATO - PREZZI X 1.000 ESCLUSA IVA 19%
386SX-33 1MB 1.44 HD105 VGA1MB 990
386DX-40 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 1.290
486DX-33 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 1.690
486DX2-50 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 1.890
486DX2-66 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 2.190
NOTEBOOK 386SX-25 RAM 2MB HD80MB 1.990
DIFFERENZE PER UPGRADE:
HARD DISK 210MB + 300
SCHEDA VIDEO CIRRUS LOGIC + 200
CASE BIG TOWER + 100
DRIVE AGGIUNTIVO 1,2MB/1,44MB + 100
RAM AGGIUNTIVA 1MB + 60
HARD DISKS AT BUS
45MB 23ms SEAGATE 290
105MB 14ms ALPS 1" 32KB CACHE 450
130MB 16ms SEAGATE 550
210MB 11ms ALPS 1" 64KB CACHE 750
210MB 16ms CONNER 64KB CACHE 750
360MB 12ms CONNER 256KB CACHE 1 490
CONTROLLER+CACHE PROMISE EXP8MB 0,3ms 210
CONTROLLER+CACHE LONGSHINE EXP16MB 0,2ms 260
SCHEDE VIDEO VGA
ACUMOS 256KB (800x600) 50
OAK 077 1MB (1280x1024) 90
NCR 1MB EXP 2MB (1280x1024x256C) 190
TSENG ET4000 64K (64KCOLORS) 190
ACUMOS AVGA3 1MB TRUE COLOR (16,7 MIL COLORS) 250
CIRRUS LOGIC 1MB EXP 2MB (16,7 MIL COLORS) 290
MONITORS
VGA 14" B/N 1024x768 FLAT SCREEN 160
VGA 14" ROYAL 1024x768x0,28dp 440
VGA 15" TRUST 1280x1024x0,28dp N.I. 750
VGA 17" ROYAL 1280x1024x0,28dp N.I. 1.290
VGA 20" SAMPO 1024x768x0,31dp N.I. 1.690
PHILIPS BRILLIANCE 15" 1280x1024x0 28dp N.I. 1.490
PHILIPS BRILLIANCE 20" 1280x1024x0 31dp N.I. 1.890
NEC3FG 15" 1024x768x0,28dp 950
NEC4FG 15" 1024x768x0,28dp N.I 1 290
NEC5FG 17" 1280x1024x0,28dp N.I. 2.190
NEC6FG 21" 1280x1024x0,28dp N.I 3.660
SONY TRINITRON CPD-1404S 14" 1024x768x0,25dp N.I. 1.140
SONY TRINITRON CPD-1704S 17" 1024x768x0,25dp N.I 2 190
SONY TRINITRON GDM-2036S 20" 1280x1024x0,30dp N.I. 4.490
SCHERMO ANTIRADIAZIONE 3M 14"/DIASPRON 15" 110/130
MOTHER BOARDS/SIMM/MATH CO.
386DX-40 MHZ 128KB CACHE 340
486DX-33 MHZ 64KB CACHE EXP 256KB 910
486DX-33 MHZ 256KB CACHE 990
486DX2-50 MHZ 64KB CACHE EXP 256KB 1 340
486DX2-66 MHZ 256KB CACHE 1.590
SIMM 256KB/1MB/4MB 20/60/220
INTEL 80387-SL 16-33MHZ 150
80387-DX 33MHZ/40 MHZ 150/190
MODEMS
MODEM 2400 INTERNO + MNP5 + VTEL (ACEEX) 190
MODEM 2400 INTERNO/ESTERNO + MNP5 (ZOOM) 140/190
MODEM 9600 INTERNO + VTEL + MNP5 (ACEEX) 440
POCKET MODEM 2400 BPS (LONGSHINE) 210
MODEM/FAX 2400/9600 INTERNO (LONGSHINE) 250
MODEM/FAX 2400/9600 INT/EST+ MNP5 (ZOOM) 240/290
MODEM/FAX 2400/9600 POCKET + MNP5 (ZOOM) 290
MODEM/FAX 14400 INT/EST + MNP5 + FAX (ZOOM) 540/590
DIGITIZER + HANDY SCANNER
TAV. GRAFICA SMARTECH 12"x 12" + CURSORE 290
TAV. GRAFICA SMARTECH 18"x 12" + CURSORE 540
STILO PER TAVOLETTA GRAFICA 50
HANDY SCANNER B&W 256 - GENIUS GSB105GX 240
HANDY SCANNER COLOR GENIUS GS-C105 + OCR 490
WINDOWS 3.1 MICROSOFT IN ITALIANO ORIGINALE
IN OFFERTA SPECIALE A L. 125.000
MULTIMEDIA
SOUND BLASTER PRO 2 (BASIC) 230
SOUND BLASTER PRO + MIDI 290
COPPIA BOX AMPLIFICATI STEREO 60
VIDEO BLASTER 490
MULTIMEDIA KIT (CD ROM + SB PRO + 7 CD + 2 BOX) 890
ENCODER BOX 32 000 COLORS (VGA TO PAL / Y-C) 290
SCHEDA GENLOCK 890
STAMPANTI
HIUNDAY HDP-920 9A 136C 180CPS 290
NEC P20 24A 80C 210CPS 540
NEC P30 24A 136C 210CPS 750
OKI MICROLINE 380 24A 80C 180CPS 440
OKI OL401 (LED PAGE PRINTER) 1,5MB 1.190
STAR LC20 9A 80C 180CPS 320
STAR LC100 9A 80C A COLORI 390
STAR LC24-20 24A 80C 210CPS 450
STAR LC200 9A 80C 225CPS 440
KODAK DICONIX 150 PLUS INKJET PORTATILE 490
HP DESKJET 500 INKJET (300x300 DPI) 690
HP DESKJET 500C INKJET COLOR (300x300 DPI) 990
HP DESKJET 550C INKJET COLOR 1 190
COMPUTERS COMMODORE AMIGA
AMIGA 500 CLASSIC KS 1 3 - 0,5MB 420
AMIGA 600/HD20 670
AMIGA 600/HD30 740
AMIGA 1200 14MHZ - 2MB DI RAM 670
AMIGA 3000 25MHZ HD 52MB - 2MB DI RAM 2 390
AMIGA 4000 25MHZ HD120MB - 6MB DI RAM 3.590
CDTV + ENCICLOPEDIA GROLIER 730
TAVOLETTA GRAFICA 12"x12"/ 18"x12" 340/590
MONITOR COMMODORE 1084S 340
MONITOR COMMODORE MULTISYNC 1960 630
STAMPANTE MPS1270 INKJET 240
STAMPANTE MPS1230 270
STAMPANTE MPS1550C A COLORI 370
DRIVE ESTERNO SLIM + SWITCH E PASSANTE 110
ESP. MEM. AMIGA 500 512KB/+CLOCK 42/67
ESP. MEM. AMIGA 500 1,5MB (KS 1.3) 150
ESP. MEM. AMIGA 500 2MB / 4MB 210/340
ESP. MEM. AMIGA 500 PLUS 1MB 90
ESP. MEM. AMIGA 500/ PLUS 2MB EST. 250
ESP. MEM. AMIGA 600 1MB/+CLOCK 110/130
ESP. MEM. AMIGA 1000 1MB ESTERNA 190
ESP. MEM. AMIGA 2000 GVP 2>8MB 0 RAM 168
KICKSTART 1.3 PER AMIGA 600 75
MEMORIE ZIPP PER AMIGA 3000 - 1MB 50
HD AMIGA 500 SYNTHESIS 42MB/85MB 450/570
68020+68881 A 25MHZ PER A500/500+/2000 250
68030+68882 A 25MHZ PER A500/500+/2000 670
68030+68882 A 25MHZ PER A2000 + SCSI 750
68040 A 33MHZ PER A2000 + SCSI 1.340
VIDEON 4(NEWTRONIC) 310
GENLOCK MICROGEN (NEWTRONIC) 290
GENLOCK MAXIGEN (NEWTRONIC) 990
GENLOCK Y-C GENLOCK (ELECTRONIC DESIGN) 990
GENLOCK SIRIUS (ELECTRONIC DESIGN) 1.490
GVP●POINT
PC WARE s.r.l.
VIA GUGLIELMO MARCONI, 21
00043 CIAMPINO - ROMA
TEL. 06/7912121-TEL/FAX 7910643
ORARIO: LUN 16-20 / MAR>SAB 9-13/16-20
CONSEGNA GRATUITA A DOMICILIO
COMPUTERS / MONITORS / ACCESSORI
ROMA E PROVINCIA CON PAGAMENTO ALLA CONSEGNA
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO TRAMITE CORRIERE
SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

Il completo ambiente di lavoro che include Excel 4.0, Word 2.0, PowerPoint 3.0, PC Mail licenza e Windows 3.1. Lo potrai avere semplicemente restituendo i dischetti di un qualsiasi WP, foglio elettronico o programma di business presentation

Italiano 885

Excel 4.0 per Windows Competitive Upgrade

Straordinarie capacità di calcolo e di rappresentazione grafica, palette modificabili e posizionabili a piacere sull'area di lavoro. Caratteristiche uniche da prendere al volo, ad un prezzo irripetibile, restituendo i dischetti di qualsiasi foglio elettronico

Italiano 289

il CALEN '93 DARIO gratis a casa vostra, con il prossimo acquisto Microlink.

STRESS

IL LAVORO TI OPPRIME?

esci dal vortice!

il tuo prossimo acquisto contiene l'irresistibile KIT ANTISTRESS by Microlink

fino ad esaurimento

Microlink®

il software amico

TELEFONO 055/4250112

TELEFAX 055/4250143

prezzi validi fino al 15 FEBBRAIO '93

UN BUON 1993!

MEMORY MANAGEMENT

386 Max 6 0	I	105
Qiarl 386 2 0 + Manifest	I	115
QEMM 386 6 0 + Manifest	I	115
Helix Headroom	I	120
Helix Netroom	I	120
Turbo EMS	I	120

MULTIMEDIA SOFTWARE

* Asymetrix Toolbook 1 5	I	750
* Asymetrix Multimedia Resource Kit	e	595

MS MULTIMEDIA DEVELOPMENT KIT

Software e documentazione per lo sviluppo di applicazioni multimediali con linguaggio C e con software SDK per Windows.

INGLESE 595

SOFTWARE SU CD-ROM

* MS Multimedia Word	e	595
MS Multimedia Device Driver	e	650
MS Multimedia Beethoven	e	130
Microsoft Multimedia Dev. Kit	I	650
Microsoft Multimedia Bookshelf	e	310
Microsoft Cinemania	I	120
Autodesk Explorer	I	290

MUSICAL SOFTWARE

* PC Sound per Windows	I	190
Personal Composer 3.3	I	750
PC Musicmaker	e	300
* Wave per Windows	e	290
Music Time	e	320
Voyager CD Audio Stack	e	230
Voyager CD Audio Toolkit	e	230
Deluxe Music Construction Set 2 5	e	240
Delta System 2 0	e	[illegible]
Musicus	e	150

PERSONAL MANAGEMENT

* Lotus Organizer 1 0 per Windows		185
* Microsoft Money per Windows	e	120
* [illegible] Windows		[illegible]
* Symantec On Target per Windows	e	450
* ABC Flowcharting per Windows	e	350

CAD/DISEGNO TECNICO

* Autosketch per Windows	I	330
* Drafix CAD 2 1 per Windows	e	890

AUTOSKETCH 3 0

Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana.

ITALIANO 280

Simboli elettrotecnici Autosketch	I	150
Simboli architetture int. Autosketch	I	150
Simboli architetture est. Autosketch	I	150
Design CAD 3 D 4 0	e	350
Design CAD 2 D 5 0	e	250
Generic CAD 1 1 5	I	1 350
Generic CAD 6 0	e	745

SPREAD SHEET

* Excel 4 0 + Mouse	I	790
* Excel 4 0 + Windows 3 1	I	790
* Excel 4 0 + Windows 3 1 + Mouse	I	880
* Excel 4 0 add one pack	I	595
* Excel 4 0 20 pack	I	9 945
Excel 3 0 per OS/2	I	750
Excel 4 0 per Macintosh	I	650

LOTUS 1-2-3 1.1 PER WINDOWS

Il famoso foglio elettronico in versione per Windows. Gestione delle Smart Icons e dei menu classici del tradizionale 1-2-3.

ITALIANO 769

* Lotus 1 2 3 1 1 per Windows	e	710
Lotus 1 2 3 3 1+	I	769
Lotus 1 2 3 3 1+	e	710
Lotus 1 2 3/G (OS/2)	e	835
Lotus 1 2 3 2 4	I	710
Lotus 1 2 3 2 4	e	630
* Informix Wingz per Windows	I	590
Borland Quattro Professional 4 0	I	690
Quattro Professional 4 0 (Scatt off)	I	199
* Borland Quattro Pro Scatt Off	I	189
* Borland Quattro Prof. 4 0 Win/DOS	I	289
Baler 6 0 (compilatore Lotus 1 2-3)	e	650
* CA-Compete	I	590
Symantec Bridge Express	I	390

MATEMATICA STATISTICA

Mathematica 386 2 0	I	1 100
Mathematica 386/387 2 0	e	1 790

MATHEMATICA 386/387 WINDOWS

Programma di calcolo matematico e scientifico ad altissime prestazioni. Adesso disponibile anche per Windows.

INGLESE...... 1 950

STSC Statgraphics 5.0	e	1 150
STSC Statgraphics 5 0 Plus	e	1 750
* Mathcad 3 0 per Windows	e	690
* Mathtype per Windows	e	640
SPSS/PC Plus 4 0	e	690
* [illegible]		[illegible]
PC Matlab 3 5	e	1 750
Derive 2 5	e	370
Surfer	e	1 190
Matlab MS-DOS	e	1 890
Systat 5 0	e	1 490

WORD PROCESSOR

Microsoft Word 5 0 per Macintosh	I	750
Microsoft Word 5 5	I	650

MS WORD 2 0 PER WINDOWS

Comprende programma di disegno, business graphic ed editor matematico.

ITALIANO 695

Microsoft Word 2 0 per Windows	e	595
Wordperfect 5 1	I	695
[illegible]		[illegible]
* Lotus Ami Pro 3 0 per Windows	I	720
Lotus Write per Windows	I	290
* Wordstar 1 5 per Windows	I	369
Wordstar Professional 7 0	I	670
* Symantec Just Write per Windows	e	325

UTILITY

Stacker 3 0	e	145
* Norton Desktop 2 0 per Windows	e	180
* Norton Antivirus 2 0 per Windows	I	198
* Norton Antivirus 2 1 per Windows	e	180
Norton Utility 6 0	I	199
Norton Commander 3 0	I	230
Norton Backup 1 2	I	190
Central Point Anti Virus 1 2	I	185
Central Point Anti Virus 1 4	I	170
Fastback Plus 3 1	I	245
* Fast Back Plus per Windows	I	245
PC Tools 8 0	I	210
PC Tools 6 0	I	195
PC Cillin antivirus	I	230
Copy II PC 6 0	I	75
* Xtree per Windows	e	190
* Winmaster per Windows	e	89
Option board deluxe 5 4	e	225

EASY UPGRADE

Consegna il tuo vecchio programma al MicrolinkShop più vicino a casa tua, riceverai l'upgrade immediatamente.

Qualsiasi DB	MS FoxPro 2 0	e	280
Qualsiasi spreadsheet	Borland Quattro Pro 4 0	I	199
Qualsiasi Turbo	Turbo Pascal 1 5 Windows	I	209
Da C++ Turbo C dBase	C++ & Appl. Fram. 3 1	I	389
Qualsiasi WP	WordPerfect Windows	I	239
MS Windows (tutti)	MS Windows 3 1	I	120
MS Works (tutti)	MS Works Windows	I	150
MS Works (tutti)	MS Works 2.0	I	120
MS Quick C (tutti)	MS Quick C Windows	e	120
MS Word (tutti)	MS Win Word 2 0	I	300
MS Word PC (tutti)	MS Word 5 5	I	250
MS Excel (tutti)	MS Excel 4 0	I	300
MS PowerPoint (tutti)	MS PowerPoint 3 0	I	300
MS Project (tutti)	MS Project 3 0 Windows	I	350
MS Linguaggi (tutti)	Visual Basic Windows	e	120
MS C Compiler	MS C++ Compiler 7 0	e	250
Quattro Pro 3.0	Quattro Pro 4 0	I	99
Quattro Pro (tutti)	Quattro Pro per Windows	I	179
Paradox (tutti)	Paradox 4 0	I	299
dBase IV (tutti)	dBase IV 1 5	I	209
Framework (tutti)	Framework IV	I	290
Object Vision 1 0	Object Vision 2.0	I	99
Turbo C++ (tutti)	Turbo C++ & T Vision 3 0	I	149
PC Tools (tutti)	PC Tools 8 0	e	99
Aldus PageMaker (tutti)	PageMaker 4 0	I	390
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 3 0	I	220
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 3 0	e	185
Ventura (tutti)	Ventura Windows 4 0	I	750
Lotus 1 2 3 (tutti)	Lotus 1 2 3 Windows 1 1	I	250
Lotus Freelance (tutti)	Freelance DOS 4 0	I	250
Lotus Freelance (tutti)	Freelance per Windows	I	250
Wordstar (tutti)	Wordstar Windows	I	290
Wordstar (tutti)	Wordstar 7 0 DOS	I	350
Norton Desktop 1 0	Norton Desktop 2 0	e	90
Norton Antivirus (tutti)	Norton Antivirus 2 0	I	120
Autosketch (tutti)	Autosketch per Windows	I	150
Stacker 2 0	Stacker 3 0	I	85

TELEFONO 055/4250112
TELEFAX 055/4250143

* = Prodotto per Windows I = italiano e = inglese

FIRENZE via M.Bufalini 6 055/4250112
ALESSANDRIA via N.Machiavelli 10 0131 236387
BOLOGNA v.le A.Silvani 12 051/523592
FORLÌ via Berni 48 0543/796079
LIVORNO via L.Cambini 19 0586 210311
MONTECATINI via F.Martini 9 A 0572/771135
SIENA Belverde via Stella 5 0577 51134
MILANO via G.Sirtori 15 02/29515640

Microlink®
il software amico

I-50141 VIA L. MORANDI 29 FIRENZE

VIDEOTEL *4229#
0574 607505 CEPT 2 TELETEL 7, E, 1
MAILBOX 280304598
BBS 0574/38013 300/2400 BAUD

Condizioni di vendita contributo spese 20.000 + IVA per ordini [illegible] • I prezzi si intendono IN MIGLIAIA DI LIRE • IVA esclusa • [illegible] • prezzi validi fino al 15 FEBBRAIO 93

L'identificazione del pagatore

Nel dicembre del 1991 segnalammo ai lettori di questa pagina la leggerezza con la quale SIP aveva iniziato la distribuzione della famigerata carta di credito telefonica nel totale spregio delle più elementari norme di sicurezza informatica: badge e codice segreto venivano inviati nella stessa busta.

Esattamente ad un anno di distanza apprendiamo che la squadra mobile di Roma ha individuato una truffa miliardaria imbastita su carte di credito telefoniche.
E se è vero che SIP non pretenderà da ignari abbonati il pagamento di bollette da qualche miliardo, è altrettanto vero che questi hanno comunque perso tempo e rischiato l'infarto.

A mille lire al mese, la carta di credito telefonica rappresenta un eccellente affare per SIP: se anche solo 10 dei 26 milioni di abbonati al telefono ne entrano in possesso, sono 120 miliardi l'anno in più — praticamente tutti di utile — di soli canoni.
È comprensibile che SIP faccia di tutto per appioppare una carta di credito telefonica ad ogni abbonato. Se (come accade in questi giorni) telefona una signorina e domanda «scusi, ha ricevuto la carta di credito telefonica?», quanti abbonati risponderanno «no, e non la voglio» piuttosto di «no, non mi è ancora arrivata»?
Chi ha organizzato questa operazione di «vendita telefonica» si rende conto che la maggior parte degli abbonati al telefono è del tutto digiuna di computer-crime? Quanti scruteranno regolarmente la loro bolletta per identificare i consumi a mezzo di una carta di credito che non sanno o non hanno capito o hanno dimenticato di aver richiesto?

Per fortuna ci sono dei limiti di utilizzazione mensile: 100 000 lire se si paga la bolletta di volta in volta, 800 000 lire se si è chiesto l'addebito automatico in conto corrente.
Ad esser maliziosi, questa differenziazione di limite appare orientata alla protezione del fornitore più che dell'abbonato.

Prima gli abnormi livelli di pirateria su Videotel, poi i telefonini clonati, poi le carte di credito telefoniche. Salvo errori ed omissioni, non mi sembra che sia ancora giunta alla conclusione qualche istruttoria sull'uso indebito di Itapac: quante chiamate internazionali ad outdial statunitensi vengono fatte indebitamente ed a spese dei centri di calcolo di università italiane o di grossi enti pubblici e privati? È incredibile la tenacia con la quale, nel perseguire il più che lecito obiettivo della massimizzazione del proprio giro di affari, SIP continua ad ignorare, sin quando i nodi non giungono al pettine, il problema della protezione dei suoi abbonati.

Prendete il caso di Videotel: messa in qualche modo una toppa alle smagliature più macroscopiche prodotte dall'abitudine di usare Videotel a spese di ignari e/o disattenti terzi, l'attivazione del cosiddetto servizio a chiosco sta per aprire una falla di dimensioni ancora maggiori. È fin troppo facile prevedere che il 1652 (ovverosia l'accesso con addebito sulla borchia del chiamante) stimolerà una serie di truffe a danni di istituzioni pubbliche e società private basate sull'utilizzazione di «frequentatori automatici di servizi Videotel», o, nella migliore delle ipotesi, l'utilizzazione indebita del Videotel da parte di dipendenti di scarso senso morale.
Si dirà: «ma la cosa vale anche per le telefonate internazionali».
È vero, ma mentre prevedere l'impiego di una password identificativa per l'impiego del telefono comporta quanto meno una drastica variazione di abitudini, l'impiego di una password è nel vissuto di qualunque utente telematico.

Se vi fosse la reale volontà di abbattere drasticamente i consumi telematici fraudolenti (e non solo quella di girare questi costi ad abbonati disattenti), sarebbe sufficiente imporre, sia per Itapac che per Videotel, l'impiego congiunto della tariffazione alla borchia e del codice di riconoscimento. Questa procedura annullerebbe le truffe da parte di chi utilizza dalla propria abitazione NUI Itapac e codici di accesso Videotel attualmente fatturati ad enti ed istituzioni e nel contempo costituirebbe un deterrente per le chiamate indebite a spese altrui (attraverso una certificazione del traffico che associ al costo della chiamata il codice identificativo del chiamante). Chi utilizza lecitamente servizi telematici non subirebbe alcun danno, se non quello accettabile, del maggior costo delle chiamate in partenza da un albergo ove questo, come d'uso, richieda una maggiorazione sul costo degli impulsi.

A mio avviso, i fornitori di servizi dovrebbero essere i primi a spremersi il cervello per porre in atto tutte le possibili procedure di sicurezza tese ad arginare il computer-crime. Non mi sembra e non mi attendo che tutto questo venga fatto, per lo meno non prima che scoppi il prossimo caso di crimine telematico. Di conseguenza nessuno può levarmi di testa che la principale preoccupazione di chi organizza questi servizi continui ad essere l'identificazione del pagatore e non, come sarebbe più giusto, quella del fruitore.

Paolo Nuti

Anno XIII - numero 125
gennaio 1993
L. 8 000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Aldo Azzari, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Francesco F. Castellano, Fabio Celi, Giuseppe Cardinale Ciccotti, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Lorenzo Doretti, Enrico M. Ferrari, Elena Fiau, Andrea Gallo, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Andrea Marcelli, Massimiliano Merras, Mrsek Giuseppe Milko, Massimo Novelli, Giovanni Di Perna, Francesco Petroni, Sergio Polini, Fernando Riolo, Francesco Romani, Bruno Rosati, Leo Sorge, Andrea Suatoni, Pietro Tasso, Stefano Tena
Segreteria di redazione
Paola Pupa (responsabile)
Giovanna Molinari, Massimo Alberallo, Francesco Bigi, Rita Fidani, Paola Nesbitt, Lucilla Secchiaroli
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Salvarelli
Grafica copertina
Paola Filori
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Neri Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Antonella Iafrate
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia,
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/418921, 24 linee (ric. automatica)
FAX (06) 41732169
MC0100 su MC-link
Internet: mc0100@mclink.it
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link
(06) 4180660 (8 linee ric. aut.)
1200-14400 MNP5, V.42b, V.32b, HST
(06) 4188440 (16 linee ric. aut.)
300-14400 MNP5, V.42b, V.32b, ZyXEL
NUA Itapac: 26500140
Easy Way 26500250
Pubblicità
Achille Barbera, Maria Manotti
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri, Loredana Palomba, Marina Principi, Roberta Rotoli
Abbonamento a 11 numeri
Italia L. 72 000. Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 186 000
Americhe, Asia e Africa L. 230 000 (via aerea)
Oceania L. 285 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
Composizione e fotolito
Valtex s.r.l.
Via Tiburtina 198 - 00185 Roma
Stampa
Grafiche P.F.G. - Via Cancelleria 82 - 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Lare grafica
Via di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731
1993 - Anno XIII
gennaio n. 1 mensile

Associato USPI

Il correttore per DOS non funziona con Windows

Egregio Direttore,

l'anno scorso ho comperato il dizionario Microsoft di controllo ortografico per il francese da utilizzare con Microsoft Word 5.5.

Il mese scorso ho installato Word for Windows 2.0 ma il controllore ortografico per Word 5.5 non funziona con Word for Windows 2.0. Quando ho telefonato all'Assistenza Postvendita della Microsoft hanno confermato che effettivamente il controllore ortografico per Word 5.5 non è utilizzabile con Word for Windows 2.0, che nessuna conversione è prevista e bisogna comprarne uno nuovo al prezzo di Lit 130.000.

Grazie dello spazio.

John Nielsen, Milano

Mi dispiace deluderla ma non c'è nulla di strano. Se lei avesse acquistato una telecamera e successivamente una custodia subacquea, sostituendo la telecamera con una leggermente diversa o magari semplicemente con una versione più evoluta della precedente si sarebbe trovato, probabilmente, in una situazione simile. E così acquistando un'automobile, non è detto che gli accessori di una possano essere trasportati sull'altra anche se della stessa marca e magari stesso modello, se di versione diversa. Capisco, naturalmente, che la cosa non le faccia piacere, come a me non ha fatto piacere ritrovarmi con una custodia inutilizzabile, visto che il protagonista del primo esempio ero io, e non ho potuto prendermela con nessuno. Dovevo, caso mai, pensarci prima di acquistare la custodia all'inizio di settembre e cambiare telecamera a dicembre, visto che non faccio il subacqueo di professione. Lei invece, come si evince dalla sua carta intestata, è titolare di uno studio di traduzioni tecniche: mi auguro che abbia avuto modo di ammortizzare il prodotto. Se lo ha acquistato proprio subito prima di passare a Word per Windows, purtroppo non può che prendersela con se stesso. Se, invece, l'acquisto le è stato suggerito da qualcuno che le ha assicurato la compatibilità, può tentare di rivalersi (ma temo con poche speranze) su quest'ultimo, che ha agito con poca professionalità e competenza.

Marco Marinacci

OS/2 prossimo venturo

Spettabile redazione di MCmicrocomputer,

sono vostro lettore da ormai dieci anni e tramite le pagine della vostra rivista, ho avuto modo di essere sempre aggiornato sulle numerosissime novità che il mondo dell'informatica ha prodotto in questo lungo periodo.

Nonostante l'indubbia qualità della vostra pubblicazione, però, ho avuto modo di constatare una (secondo me) grave lacuna: il completo disinteresse da parte vostra nei confronti di OS/2. Infatti, in oltre cinque anni trascorsi dalla sua creazione non vi siete mai degnati di pubblicare una recensione con una descrizione dettagliata delle caratteristiche di quello che io reputo un ottimo sistema operativo veramente multitasking, al contrario di Windows che non lo è realmente. Ancora più grave, secondo me, è il fatto che non avete parlato (fatta eccezione per un piccolo riquadro in un numero di alcuni mesi fa) dell'ultima versione di OS/2, la 2.0, che possiede caratteristiche e potenzialità veramente molto interessanti, come ad esempio la nuova shell grafica, il supporto per più finestre DOS con tanto di emulazione degli UMB, della memoria XMS e della memoria EMS, il file system HPFS, il supporto per applicazioni reali a 32 bit, senza più avere il limite dei 640K di memoria, oltre che per tutti i programmi scritti per Windows 3.0 (e, tra breve, anche quelli per Windows 3.1) e soprattutto la completa protezione della memoria che questo S.O. garantisce a tutti i programmi in esecuzione, rendendo praticamente impossibile che si possa verificare un crash di sistema come quelli che accadono troppo spesso in Windows.

Se non lo sapete, OS/2 2.0 ha venduto nel mondo oltre un milione e mezzo di copie, quindi non potete più dire che è un sistema operativo poco diffuso. D'accordo, non ha ancora raggiunto la diffusione di Windows (e forse non la raggiungerà mai), ma per un nuovo prodotto che ha cominciato a essere venduto dall'aprile di quest'anno (la lettera è del novembre 1992, ndr) non mi sembra affatto male come risultato di vendita. Inoltre, tutte le riviste di informatica d'Italia (e non solo) hanno dedicato ampio spazio a questo prodotto, perché voi dovete essere da meno? Chissà perché per Windows siete stati così veloci a pubblicare la recensione. E già immagino i titoli giganti in copertina quando uscirà Windows NT che sembra richiederà il doppio dei requisiti hardware di OS/2 e sarà venduto ad un prezzo più elevato!

Dimostratemi quindi che non siete contro OS/2, e pubblicatene al più presto una recensione sulle vostre pagine. Vi siete sempre lamentati (giustamente) dei limiti del DOS, e adesso che esiste un sistema operativo in grado di superare questi limiti, fate finta che non esista? Inoltre non mi dispiacerebbe affatto vedere anche una prova di qualche applicazione OS/2 ogni tanto, e non ditemi che non ce ne sono in giro perché non vi credo assolutamente, anzi, se volete vi posso inviare una lunga lista di programmi disponibili. Una rubrica dedicata a OS/2 poi penso che riscuoterebbe un maggiore interesse rispetto ad altre cose come, ad esempio, Archimedes o le reti neurali.

Vorrei approfittare dell'occasione per chiedervi un altro paio di cose: come mai sulla vostra rivista vengono eseguite sempre più spesso prove tecniche di macchine Compaq e mai che ci sia una prova che sia di una macchina IBM? E perché dalla vostra Guidacomputer è sparito il listino prezzi dell'IBM? Avete forse litigato con i responsabili della IBM Semea? Questo forse spiegherebbe molte cose. Comunque tengo a precisare che io con la IBM non ho nulla a che fare, e che nessuno mi ha pagato per l'avervi scritto.

Non so perché ma ho il forte presentimento che questa lettera non verrà mai pubblicata. Spero comunque di sbagliarmi. Ma questo dipende da voi.

Cordiali saluti

Paolo Bettello, Vicenza

E perché non avrebbe dovuto essere pubblicata questa lettera? Esprime critiche, è vero, ma garbate e costruttive. E noi non siamo insensibili a questo genere di messaggi, soprattutto quando provengono da chi, leggendoci da tanti anni, non è un lettore casuale ma un appassionato cui sta a cuore la «sua» rivista.

Prima però di spiegare perché non abbiamo mai parlato di OS/2 e non abbiamo mai provato hardware IBM una buona notizia: dal prossimo fascicolo di febbraio lei e tutti coloro che come lei ci hanno scritto per lamentare l'assenza di *OS/2* potranno trovare quello che cercavano: uno spazio fisso dedicato a questo interessante sistema operativo, nel quale parlare di tecnica, di mercato, di prodotti, di sviluppo e via dicendo. Tra l'altro la scelta di febbraio non è stata casuale: in parte è stata dettata da esigenze redazionali (in questi ultimi mesi sono iniziate ben quattro nuove rubriche — Unix, Musica e Computer, Mathematica, *OS/2* — e ovviamente è opportuno dosarne l'uscita nell'arco di alcuni fascicoli) ed in parte dalla speranza-convinzione che a febbraio, appunto in concomitanza con l'inizio della rubrica, potesse essere finalmente disponibile la versione 2.1 di OS/2, ossia la prima realmente e definitivamente valida dal punto di vista tecnico e commerciale. Quest'ultimo punto appare ormai, purtroppo, pura utopia: al momento in cui scrivo queste righe (5 gennaio) l'uscita della nuova versione (che, lo ricordo, oltre a correggere i numerosi pur se piccoli bug della 2.0 avrà come caratteristiche principali l'engine grafico definitivo a 32 bit e la completa compatibilità binaria con Windows 3.1) sembra allontanarsi nel tempo. Noi tuttavia cominciamo lo stesso perché in effetti sentiamo il dovere di farlo.

E qui vengo al punto principale: perché non ne abbiamo parlato finora? I motivi sono vari e concomitanti, ma sicuramente tra loro non c'è la mancanza di interesse. Anzi proprio in prima persona ho sempre guardato con attenzione e speranza ad OS/2 fin dalla sua prima uscita, non potendone più del vecchio amato-odiato MS-DOS. Purtroppo appena vista la versione 1.X mi resi subito conto che non si trattava di un prodotto valido, data la sua natura a 16 bit e gli enormi problemi tecnici imposti dalla scelta di una compatibilità a tutti i costi. A livello redazionale decidemmo quindi, andando controcorrente rispetto al resto della stampa tecnica, di non parlare di quella prima versione, considerandola una perdita di tempo per tutti. Ed il

(continua a pag. 54)

ERRATA CORRIGE
Numero Verde PCD Italia 1678-28133

A pagina 221 del numero scorso, nella prova dell'Ambra Hurdla SX25, abbiamo indicato erroneamente il Numero Verde della PCD Italia, la società che distribuisce i prodotti Ambra. Il numero corretto non è 1678-28199, ma 1678-28133. Ci scusiamo con gli interessati.

BORLAND
SCHOLAR PROGRAM
BORLAND
Single pack
Paradox 4.0 299 000
Paradox 4.0 Runtime i 90 000
DBase IV 1.5 i 299 000
DBase IV 1.5 runtime i 99 000
Framework IV i 299 000
Object Vision 2.1 i 199 000
Object Vision PRO e 299 000
Brief e 199 000
API Book i 79 000
Quattro Pro 4.0 DOS i 199 000
Quattro Pro per windows 199 000
Quattro Pro DOS/Windows i 299 000
Presentation Value pack per windows i 99 000
Notebook templates per windows i 99 000
Presentation value pack DOS 99 000
Qualist e 99 000
Custom © Function toolkit e 49 000
C++ 3.1 & Application Frameworks i 449 000
Turbo C++ 3.1 per Windows i 199 000
Turbo C++ per windows runtime library e 249 000
Turbo C++ 3.0 DOS i 99 000
Turbo C++ runtime library e 249 000
Turbo Pascal 6.0 i 199 000
Turbo Pascal 6.0 Professional i 299 000
Turbo Pascal 6.0 runtime library e 249 000
Pascal 7.0 with Objects i 299 000
Turbo Pascal 7.0 e 199 000
Turbo Pascal 1.5 per Windows i 299 000
Turbo Pascal per Windows runtime library e 249 000
Il mondo del C++ i 199 000
Reflex 2.0 e 349 000
Paradox Engine 2.0 e 199 000
Sidekick Plus 2.0 i 299 000
Eureka e 199 000
Soluzioni per aula didattica (10 pack)
I pacchetti disponibili in versione 10 pack sono forniti con un set master disk da 5.25" e uno da 3.5". 10 licenze d'uso e 2 manuali. Sono disponibili manuali aggiuntivi su richiesta
DBase IV 1.5 (10 pack) i 949 000
Framework IV (10 pack) i 899 000
Object Vision 2.1 (10 pack) i 498 000
Paradox 4.0 (10 pack) i 949 000
Quattro Pro 4.0 DOS (10 pack) i 398 000
Quattro Pro per Windows (10 pack) i 398 000
Quattro Pro WIN/DOS (10 pack) i 899 000
C++ 3.1 & App.Framework (10 pack) i 990 000
Turbo C++ 3.1 per Windows (10 pack) i 498 000
Turbo C++ 3.0 DOS (10 pack) i 398 000
Turbo Pascal 6.0 (10 pack) i 498 000
Turbo Pascal 6.0 Pro (10 pack) i 749 000
Turbo Pascal per Windows (10 pack) i 749 000
Pascal 7.0 with Objects (10 Pack) i 749 000
LOTUS
NOVITÀ
I "Classroom pack" contiene 2 set di documentazione, 2 set di dischi e 10 licenze d'uso; lo "School Pack" contiene invece 2 set di documentazione, 2 set di dischi e 20 licenze d'uso. I prodotti vengon forniti esclusivamente in italiano ed in formato 3.5 pollici
Lotus 123 2.4 single user i 390 000
Lotus 123 2.4 classroom pack i 890 000
Lotus 123 2.4 school pack i 1 490 000
Lotus 123 3.1+ single user i 390 000
Lotus 123 3.1+ classroom pack i 890 000
Lotus 123 3.1+ school pack i 1 490 000
Lotus 123 1.1 per Windows i 390 000
Lotus 123 1.1 per Windows classroom pack i 890 000
Lotus 123 1.1 per Windows school pack i 1 490 000
Symphony 2.2 single user i 390 000
Symphony 2.2 classroom pack i 890 000
Symphony 2.2 school pack i 1 490 000
Ami Professional 3.0 single user i 390 000
Ami Professional 3.0 classroom pack i 890 000
Ami Professional 3.0 school pack i 1 490 000
Freelance graphics 4.0 DOS single user i 390 000
Freelance graphics 4.0 DOS classroom pack i 890 000
Freelance graphics 4.0 DOS school pack i 1 490 000
Freelance per Windows single user i 390 000
Freelance per Windows classroom pack i 890 000
Freelance per Windows school pack i 1 490 000
Lotus Manuali Aggiuntivi i 75 000
Education Special Quotation
Solo un'azienda leader può offrirti un panorama di oltre 40 000 prodotti oltre ad un programma di acquisto personalizzato a prezzi incredibili per scuole, università, studenti, insegnanti e centri di ricerca in genere. Telefona per richiedere il catalogo gratuito e tutte le informazioni in merito al programma Education
MICROSOFT
Excellence Microsoft
Lab pack
Confezioni speciali esclusivamente realizzate per l'allestimento delle aule laboratorio composte da 2 (due) set completi di manuali, 10 (dieci) set di dischi e l'autorizzazione all'installazione su 10 macchine
Courseware
Materiale per gestire corsi sui vari applicativi, disponibili per scuole ed istituti universitari dotati di un'aula informatica
Prodotti DOS, OS/2
Word 5.5 PC i 475 000
Word 5.5 PC e 380 000
Word 5.5 PC (lab pack) i 990 000
Word 5.5 PC (20 pack) i 1 690 000
Word 5.5 PC (100 pack) i 6 990 000
Dizionari (IT, UK, FR, D, SW, DU, ES) ml 130 000
Word Exchange 6 e 90 000
Word 2.0 Windows i 497 500
Word 2.0 Windows e 397 500
Word 2.0 Windows (lab pack) i 1 290 000
Word 2.0 Windows (20 pack) i 1 990 000
Word 2.0 Windows (100 pack) i 8 590 000
Dizionari (12 lingue) ml 130 000
Alphabet Plus 1.0 e 299 000
Manuale Word Book i 75 000
Courseware Word 5.5 300 000
10 manuali allievo Word 100 000
Courseware WinWord 2.0 500 000
10 manuali allievo WinWord 150 000
Works 2 DOS i 147 500
Works 2 DOS e 125 000
Works 2.0 DOS (lab pack) i 690 000
Works 2.0 DOS (20 pack) i 4 990 000
Works 2.0 DOS (100 pack) i 1 190 000
Works per Windows i 189 500
Works per Windows e 160 000
Works per Windows (lab pack) i 698 000
Works per Windows (20 pack) i 990 000
Works per Windows (100 pack) i 4 490 000
Excel 3.0 per OS/2 PM i 497 500
Excel 3.0 per OS/2 PM e 397 500
Excel 4.0 Windows i 497 500
Excel 4.0 Windows e 397 500
Excel 4.0 Windows (lab pack) i 1 290 000
Excel 4.0 Windows (20 pack) i 1 990 000
Excel 4.0 Windows (100 pack) i 8 990 000
Courseware Excel 500 000
10 manuali Allievo Excel 150 000
Multiplan 4 e 180 000
Powerpoint 3.0 Windows i 497 500
Powerpoint 3.0 Windows e 397 500
Courseware Powerpoint 3 500 000
10 manuali Allievo Powerpoint 150 000
Project 4.0 DOS e 375 000
Project 3.0 Windows i 745 000
Project 3.0 Windows e 550 000
Publisher 1.0 per Windows i 189 500
Publisher 1.0 per Windows e 160 000
FoxPro 2.0 single user e 380 000
PC Mail 3 server + 10 Client i 625 000
PC Mail 3 (5 utenti)* i 432 000
PC Mail 3 (1 utente remoto) i 175 000
PC Mail 3 (20 utenti)* i 1 527 000
PC Mail 3 (100 utenti)* i 6 022 000
PC Mail FAX Gateway e 2 065 000
PC Mail FAX Access e 1 046 500
Microsoft Office 3.0 per Windows (Word, Excel, Powerpoint, PC Mail) i 957 000
Linguaggi e Tools di Sviluppo
Basic PDS 7.1 e 360 000
C/C++ WDS 7.0 e 360 000
Cobol PDS 4.5 e 697 500
Embedded SQL per Cobol Developer Kit e 325 000
Fortran PDS 5.1 e 345 000
Macro Assembler PDS 6.0 e 80 000
Pascal Compiler 4.0 e 345 000
Profiler 1.0 e 72 500
Quick Basic 4.5 i 125 000
Quick Basic 4.5 e 82 500
Quick C 1.0 Windows e 149 500
Quick C Compiler 2.5 e 82 500
Visual Basic 1.0 Windows e 149 500
Visual Basic library per SQL server e 295 000
Visual Basic Per MS DOS Professional e 360 000
Visual Basic per MS DOS i 197 500
Windows 3.1 Software Development Kit e 285 000
Software di Sistema
DOS 5 Aggiornamento i 119 000
DOS 5 Aggiornamento e 119 000
MS-DOS 5 Programmer's Ref.Manual 113 000
Windows 3.1 i 145 000
Windows 3.1 e 118 000
Windows 3.1 (lab pack) i 690 000
Windows 3.1 (20 pack) i 1 190 000
Windows 3.1 (100 pack) i 4 390 000
True Type Font Pack i 99 000
Courseware Windows 500 000
10 manuali Allievo Windows 150 000
Prodotti Hardware
Bus Mouse 100 000
Serial-PS/2 Mouse 100 000
Bus Mouse + Paintbrush 120 000
Serial-PS/2 Mouse + Paintbrush 120 000
Serial-PS/2 Mouse + Windows 3.1 230 000
BallPoint Mouse 140 000
Multimedia
Multimedia Works e 160 000
Multimedia Bookshelf e 160 000
Multimedia Beethoven e 100 000
Multimedia WWord & Bookshelf e 437 000
Multimedia Development kit e 360 000
SPSS
SPSS per windows Base e 890 000
SPSS Moduli Windows e chiamare
SPSS PC Base System 4.01 e 690 000
SPSS PC Plus Advanced Statistics e 490 000
SPSS PC Plus Categories e 490 000
SPSS PC Plus Chaid e 590 000
SPSS PC Plus Data Entry II e 490 000
SPSS PC Fast Start e 290 000
SPSS PC Graphics e 690 000
SPSS PC Maps with Mapinfo e 990 000
SPSS PC Statistics 4.0 e 490 000
SPSS PC Tables e 490 000
SPSS PC Trends e 490 000
WOLFRAM RESEARCH
Mathematica 386 DOS e 990 000
Mathematica 386/387 DOS e 1 590 000
Mathematica per Windows 386/387 e 1 790 000
Mathematica per DOS edizione studenti e 390 000
Mathematica per Windows edizione studenti e 390 000
Mathematica per Macintosh e 990 000
Mathematica per Macintosh enhanced e 1 590 000
Mathematica per Macintosh ed. studenti e 390 000
WORDPERFECT
WordPerfect DOS, Windows, Macintosh i 230 000
DrawPerfect i 230 000
Licenza addizionale con manualistica i 189 000
Licenza addizionale senza manualistica i 139 000
5 licenze addizionali senza manualistica i 690 000
20 licenze addizionali senza manualistica i 2 750 000
WORDSTAR
Allievi ed Insegnanti
WordStar 1.5 per Windows i 390 000
WordStar 7.0 i 330 000
WordStar 2000 3.5 i 330 000
SEDE CENTRALE
via L. Morandi 29 50141 Firenze
Telefono 055/4250112
Telefax 055/4250143
MICROLINK SHOP IN ITALIA
Firenze, via M. Strilli 6
Alessandria, via Machiavelli 16
Bologna, viale A. Silvani 12
Forlì, via Bertini 29
Livorno, via L. Cambini 18
Montecatini T., via F. Martini 9A
Siena, Belverde via Sicilia 5
Milano, via G. Sirtori 15
Microlink
il software amico

GRANDI PROGRAMMI!

TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO SIA DISCHI DA 3" ½ CHE DISCHI DA 5" ¼

RICHIEDETECI IL CATALOGO, TROVERETE TANTISSIMI ALTRI TITOLI!

SE HAI SCRITTO UN PROGRAMMA O UN VIDEO-GIOCO PER PC O AMIGA, CONTATTACI!

ORDINI TELEFONICI
tel. 02-66987036 r.a.
fax 02-66987027

SOLO I MIGLIORI RIVENDITORI ITALIANI HANNO I PROGRAMMI FINSON TELEFONACI PER SCOPRIRE QUELLO PIU' VICINO A CASA TUA!

in vetrina

AQUILA — L. 249.000

Il più completo programma di contabilità fiscale! Multiaziendale, creazione e gestione del piano dei conti, prima nota, fatturazione, bollettazione, magazzini con carico e scarico automatico, valorizzazioni, gestione degli agenti con analisi del fatturato per zona e controllo delle provvigioni, chiusure di fine anno, allegato clienti/fornitori, verifica situazione economico/patrimoniale, gestione ricevute bancarie e tratte (con stampa), mailing selettiva. Con manuale. Per MS-DOS

EXTRACAD — L. 199.000

Bellissima interfaccia grafica, calcolo e tracciamento automatico di linee e curve in funzione di elementi geometrici, stampa su plotter o stampante. Con manuale. Per MS-DOS

PER AMIGA

AMIGAINBANCA — L. 49.000

Per gestire il proprio conto corrente, calcolare interessi e spese, verificare la propria situazione in qualunque momento.

FOGLIO TOTALE PER AMIGA — L. 79.000

È un foglio elettronico, completo e veloce da usare, in grado di gestire enormi quantità di dati e di formule matematiche. Indispensabile per coloro che hanno sempre lavorato su carta, il programma dispone di una opzione che permette la creazione e la stampa veloce di grafici di vario tipo.

AMIGAINFAMIGLIA — L. 49.000

Il programma di contabilità famigliare che risolve i problemi del bilancio domestico, mensile e annuale.

"FINSON POINT" IN ITALIA

BARI (SANTERAMO)	IDEAL SOFT	Corso Italia 8
BARI	WILLIAM'S COMPUTER CENTER	Viale Unità d'Italia 79
BARI (BARLETTA)	COMPUTER SHOP	Via D. Carli 17
BERGAMO	SANDIT	Via San F. d'Assisi 5
BRESCIA	MICROMANIA	Viale Piave 3
CUNEO	ROSSI COMPUTER	Corso Nizza 12
CATANIA	A.T.T.A.	Via Canfora 140
CATANIA	MAC SYSTEM	Viale Imbriani 670
COMO (ERBA)	DATA FOUND COMPUTER SHOP	Via Volta 4
CREMONA (CREMA)	EL COM	Via Libero Comune 15
FIRENZE	ATEMA	Via B. Marcello 1A / 1B
FIRENZE	PAOLETTI FERRERO	Via Pratese 24
FIRENZE (PRATO)	MASTER ELETTRONICA	Via Valentini
GENOVA	ASM COMPUTER	Piazza De Ferrari 2/8
MILANO (BAREGGIO)	OROPRINT	Via Monterosa ang. S.S. 11
MILANO	NIKI SHOW ROOM	Via Savonarola 14
MODENA	ORSA MAGGIORE	Piazza Matteotti 20
PALERMO	HOME COMPUTER	Via delle Alpi 50/E
PALERMO	PIPONI	Via Ugo La Malfa 81
PALERMO	PIPONI	Piazzale Ungheria 64
PERUGIA (PONTE S. GIOVANNI)	LOGICOM	Via delle Scuole 5/B
ROMA	PCC COMPUTER HOUSE	Via Casilina 283
ROMA	COMPUSHOP	Via Nomentana 265/273
ROMA (PALESTRINA)	COMPUSHOP	Angolo Piazza Garibaldi
ROMA	GIOVANNI ARICO' SOFT CENTER	Via Magna Grecia 71
ROMA	ROBERTO MAURO	Via C. Balbo 1
ROMA	METRO IMPORT	Via Anastasio II 438
ROMA	METRO IMPORT	Via Donatello 37 A/B/C
TORINO	TV MIRAFIORI	Corso Unione Sovietica 205
TORINO	COMPUTER HOME	Via S. Donato 46/D

Tutti i nostri programmi li trovi anche a:

I programmi FINSON li trovi anche presso tutti i **COMPUTER DISCOUNT** e i negozi **COMPUTERS E COMPANY**

BUONO D'ORDINE Vogliate spedirmi

TITOLO	N	PREZZO
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
MAXIDISK CONVERTER		L.
Spese/con contributo fisso		L. 6.000
Supplemento spediz. one urgente (aggiungere L. 3.000)		L.
Totale del pagamento		L.

MC 12

NOME
COGNOME
VIA — N
CITTA'
C.A.P. — PROVINCIA

Pagamento ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso
☐ Pagamento in contrassegno ☐ Vaglia postale. Allego ricevuta o copia
Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA spedire a:
FINSON srl Via Montepulciano 15 - 20124 Milano

Distributore esclusivo

FINSON s.r.l.
Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano
Tel (02) 66 98 70.36 r.o - Fax: (02) 66 98 70 27

(segue da pag. 50)
tempo appunto ci ha dato ragione. Finalmente l'anno scorso uscì la 2.0, ricca di promesse e di aspettative. Il primo annuncio da parte di un mensile in Italia fu proprio quello di MC, scritto da me la sera stessa della presentazione ristretta a Segrate. Sul mio computer in ufficio è ancora installata la copia di OS/2 ricevuta quel giorno, rigorosamente in inglese e con tanti piccoli bug di giovinezza. Sì, uso OS/2 e non sento la mancanza di Windows, che tendenzialmente non uso (purtroppo sono un vecchio ed irriducibile fanatico di Unix e delle interfacce utente a linea di comando...).

Il problema è che, dopo il primo entusiasmo iniziale, sono rimasto quantomeno perplesso di fronte alla situazione di mercato di OS/2. Innanzitutto le cifre di vendita, qui da noi, sono state piuttosto contenute, merito (si fa per dire...) del meccanismo di distribuzione, che per qualche motivo non ha funzionato a dovere: fatto sta che chi voleva comprare OS/2 non riusciva a trovarlo nei negozi, e solo se era realmente motivato si sobbarcava l'onere di una lunga ricerca. In secondo luogo il tanto annunciato supporto software tardava (e tarda) a venire. Le migliaia di titoli di programmi per OS/2 esistono, purtroppo, solo sulla carta: la realtà è che di pacchetti «veri» per OS/2 2.0, ossia non semplici ricompilazioni di applicativi Windows o OS/2 1.X, ne esistono ben pochi. Mancano soprattutto i tool di sviluppo evoluti, in mancanza dei quali sviluppare per OS/2 è come minimo fastidioso: ad esempio il Borland C++ è ancora in fase di beta testing, mentre secondo gli annunci congiunti IBM-Borland avrebbe dovuto essere disponibile immediatamente dopo l'uscita del sistema operativo. Paradossalmente è «la base» degli utenti ad essersi mossa per prima: la comunità dei programmatori sta infatti dando vita ad una quantità fenomenale di pacchetti PD o shareware per OS/2 2.0, un fenomeno interessantissimo del quale ci occuperemo da vicino sin dal prossimo numero. Il perché non vi sia software commerciale è chiaro: pur col suo milione e mezzo di copie, OS/2 non ha per le software house alcun peso di mercato se confrontato ai cinquanta milioni di copie di MS DOS o agli oltre quindici milioni di Windows. Chi sviluppa sotto OS/2, attualmente, sono solo aziende che producono le proprie applicazioni verticali «corporate» ed uso interno, e non software house che fanno pacchetti orizzontali destinati al commercio. Purtroppo è un circolo vizioso: finché OS/2 non si affermerà nessuno svilupperà software per questo ambiente, ma finché nessuno svilupperà software è chiaro che OS/2 non si affermerà. Purtroppo in momenti di recessione mondiale tutte le aziende fanno i propri conti con molta attenzione, e nessuno ha voglia di rischiare investendo soldi e risorse su prodotti meno che «tranquilli».

Ultimo ma non meno importante: IBM Semea. In effetti da sempre abbiamo «qualche» problema di comunicazione con la filiale italiana di Big Blue, che ci sembra un tantino troppo elefantiaca e burocratizzata nelle sue relazioni con la stampa. Non ci sembra normale, ad esempio, che non ci vengano fornite automaticamente notizie in anteprima su «quello che bolle in pentola» relativamente ad OS/2, o che dobbiamo faticare per ottenere una beta ufficiale della prossima versione (che ancora non abbiamo). Dovrebbe essere

loro premura informare gli organi di stampa, affinché poi questi diano il giusto risalto ai loro prodotti. Invece no. Tanto per dire IBM non ci ha neppure avvisato che vi sarebbero stati dei seminari tecnici su OS/2 (ad esempio quello tenuto al Parco dei Principi a Roma), lo abbiamo saputo all'ultimo momento e per vie traverse, ma abbiamo comunque chiamato IBM per chiedere di partecipare: la risposta è stata che era possibile, ma a pagamento e previa iscrizione all'apposito elenco di clienti del prodotto. Stessa cosa succede nell'hardware: Compaq quando ha una novità ce la comunica in anteprima e ci manda le macchine in anticipo, IBM no. Per provare il PC IBM originale dovemmo, a suo tempo comprarcelo (lo abbiamo ancora in redazione), mentre l'AT ci fu prestato a titolo personale da un rivenditore romano. È palese che lavorare in queste condizioni è quantomeno scomodo e certo non gratificante. C'è da dire che forse le cose in IBM stanno cambiando. Recentemente si è rinnovato il vertice responsabile dei rapporti con la stampa, e ci sono le speranze che i canali si «normalizzino» su standard più umani e dinamici. Se ciò sarà vero o no lo sapremo solo nei prossimi mesi.

Comunque eccoci qui. Contrariamente a quello che sembra, crediamo molto in OS/2 e siamo intenzionati a parlarne «nonostante IBM». Solo che, com'è nostro costume, non ci piace parlare troppo presto né tanto meno a sproposito. Abbiamo dunque lasciato passare qualche mese per osservare e riflettere, ed anche organizzare uno staff redazionale che potesse occuparsi della materia «a tutto tondo» e con la dovuta capacità tecnica. E dal prossimo mese, come detto, si comincia con uno spazio all'inizio piccolo, che però prevediamo di allargare se, come tutti speriamo, OS/2 avrà il successo che si merita.

Corrado Giustozzi

Musimatica

Gent.mo Direttore,

vorrei cogliere l'occasione per ringraziare Corrado Giustozzi della cortesia che ha dimostrato nel rispondere in modo così esauriente e tempestivo alla questione, sollevata nella mia lettera apparsa nel numero di dicembre, inerente al problema della scarsa diffusione di shareware MIDI nel nostro Paese.

Il caso ha voluto che MC cominciasse proprio da dicembre ad occuparsi di MIDI in maniera finalmente rigorosa e sistematica: in altri termini, grazie alla iniziativa di un gruppo di redattori visionari anche in Italia circolerà mensilmente (e con una tiratura — credo — ormai prossima ai cinque zeri) informazione «D.O.C.» su un argomento dai più bistrattato e da alcuni (dannosi tradizionalisti) addirittura temuto. Il miglior esperimento del genere fu (a mio avviso) la serie di articoli di Steve de Furia pubblicati alcuni anni orsono da Keyboard Magazine (la più nota rivista di musica «suonata con tastiere») nei quali l'ottimo de Furia seppe condurre step by step i propri lettori verso l'autoprogettazione di software di controllo pure d'una certa complessità, mediante l'esposizione di dettagliati esempi scritti in un Pascal sufficientemente «standardizzato» da renderlo adatto ai più disparati ambienti di sviluppo in circolazione. Con l'esperienza dei redattori di MC, certo più informatica che musicale (posso usare il termine «Musimatica» poiché musi-

ca è in realtà essa stessa informazione o sbaglio?) penso ci siano tutte le premesse per attendersi risultati ancor più completi.

Pregevole poi l'iniziativa «Abendmusik 92»: in proposito gradirei se possibile sapere quale ditta si è occupata della MIDIzzazione del secondo organo a canne cui si fa riferimento nell'articolo a pag. 200 (non credevo ne esistessero in Italia).

Infine in merito alla versione Freeware di «Pictures at an Exhibition» cui accennai nella lettera, mi faro carico personalmente di informare il Dr. Jeremy Blend, suo autore, di quanto sia stato apprezzato (e diffuso) il suo lavoro qui da noi.

Distinti saluti

Victor Cerullo, Mestre

Bello, «Musimatica». Credo che lo adotterò come nome della neonata rubrica di musica e computer, col tuo permesso (possiamo ormai darci del «tu», vero?). Per quanto riguarda la tua lettera, grazie dei complimenti anticipati: speriamo di potenceli meritare nei prossimi mesi. «Redattori visionari»: sì, la definizione calza a pennello, almeno per quanto mi riguarda. E spero di riuscire a coinvolgere in questa «visione» un buon numero di coloro che ci seguono mese dopo mese e pagina dopo pagina (a proposito: attualmente siamo stabilmente al di sopra alle 65.000 copie), mostrando a chi ancora non lo sapesse che scrivere software di controllo MIDI è (abbastanza) facile, è divertente e istruttivo, e che la musica al computer è interessante e creativa almeno quanto quella «suonata con tastiere». Conosco ovviamente l'opera di de Furia e posseggo alcuni suoi libri: lo ritengo un ottimo esempio di come si possa fare divulgazione ad alto livello in un campo ritenuto a torto ostico. L'idea della rubrica è un po' quella, anche se ovviamente il mio scopo è quello diametralmente opposto, ossia fare appassionare alla musica gli appassionati di computer e non viceversa. Con l'occasione chiedo fin d'ora aiuto e sostegno a tutti coloro i quali sentono di aver qualcosa da dire su questo argomento: vorrei che lo spazio «Musimatica» fosse una palestra aperta a tutti dove scambiarsi idee ed esperienze, consigli e listati. Chi volesse partecipare, a vario titolo, non ha che da scrivermi.

Infine Abendmusik 92. Come puoi leggere nell'apposito reportage è stato un successo. Ne siamo molto contenti perché ci abbiamo dedicato tutti molto impegno. Si è trattato in questo caso veramente di una «impresa da visionari» che però meritava di essere fatta, ed essere fatta bene. Dato il buon esito della manifestazione speriamo di poterla ripetere in futuro, chissà. Nel frattempo stiamo realizzando il CD (audio, non CD ROM...) del concerto, registrato live durante le quattro serate, così che anche coloro i quali non hanno potuto essere presenti di persona possano ascoltare e giudicare l'iniziativa. Maggiori notizie in merito all'acquisto fra qualche mese. E comunque il Maestro Giandomenico Piermanni si è «impegnato» a fornire i file MIDI di alcune sue esecuzioni (Bach ed altri autori) da inserire nel circuito freeware tramite MC-link, con l'intento di contribuire a smuovere le acque anche in questo settore.

Che altro rimane? ... Ah sì, l'organo a canne MIDI. Bello, vero? Sarai contento dunque di leggere un bell'articoletto sulla sua realizzazione, scritto di pugno del suo artefice, l'ingegner Leonardo Forti, un grande ed appassionato esperto di musica automatica. Lo trovi in coda al reportage sul concerto. Per la cronaca Leonardo ha allo studio la MIDIzzazione di altri strumenti naturali, dalla fisarmonica alla batteria! Ne riparleremo senz'altro fra qualche tempo.

Corrado Giustozzi

Ostinatamente QL

Egregio direttore,

le invio il testo di un annuncio nel quale si dà la notizia del quarto meeting italiano QL.

Le sarei molto grato, naturalmente anche a nome di tutti i Quelish italiani, se potesse pubblicarlo sulla rivista da lei diretta, possibilmente nel numero di dicembre 1992.

Il Sinclair QL, per quanto ufficialmente «morto» nel 1986, continua ad essere utilizzato con grande soddisfazione da migliaia di persone al mondo. Non siamo certo i milioni di utenti DOS o MAC, ma nel nostro piccolo riusciamo a sopravvivere e a trovare sempre nuovi stimoli per continuare ad investire tempo e denaro in questa macchina. Una delle principali occasioni di incontro è rappresentata dai meeting. In Italia è solo dal 1989 che riusciamo ad organizzarne almeno uno all'anno, con partecipazione di espositori italiani ed esteri (inglesi e tedeschi). I partecipanti ebbero l'occasione di toccare con mano le Gold Card (espansioni per QL con 2 MB di RAM e 68000 a 16 MHz) e i drive da 3.2 MB (sì, quelli che sui PC formatterebbero a 2.88 MB (ammesso di trovarli!)... e indovini quanto costa una coppia di questi drive + 10 dischi ED da 3.2? 350.000 lire... ormai è da un anno che due di questi drive mi fanno compagnia senza avermi mai lasciato a piedi.

Forse sono andato un po' fuori del seminato. Torno quindi subito all'oggetto della lettera. Sul secondo foglio troverà il breve testo dell'annuncio, pronto per la pubblicazione. Naturalmente non avrò nulla da obiettare per eventuali modifiche resesi necessarie per esigenze di impaginazione.

Un'ultima annotazione. Forse potrà pensare che dietro a questi incontri si celino interessi commerciali e che pertanto ciò sia di ostacolo alla pubblicazione. Non è così. Dietro al QL vi sono unicamente un gran numero di privati mossi dall'entusiasmo e qualche ditta individuale che sbarca il lunario al di sotto dei limiti della minimum tax. Venga a trovarci e se ne renderà conto.

Cordiali saluti

Eros Fiorenzi, Qitaly Club, Berbenno (SO)

Quarto Meeting Italiano QL

Domenica 24 gennaio 1993, a Reggio Emilia in Via Fratelli Cervi, 70 — località Pieve Modolena — presso la Sala Congressi della Circoscrizione 2 si terrà il quarto meeting italiano QL con orario previsto dalle 9 alle 21. Fra i partecipanti spiccano i nomi di Miracle Systems e TF Services. La Miracle presenterà la scheda QL per PC e l'attesissima scheda grafica per QL, mentre la TF Services avrà con se le Minerva e gli Hermes. Il meeting è organizzato dalla Ergon Development in collaborazione con il Qitaly Club. Sono previste dimostrazioni hardware e software e miniconferenze sui temi di maggiore interesse.

Per informazioni: Eros Fiorenzi, Qitaly Club, tel. 0342/492323; Davide Santachiara, Ergon Development, tel. 0522/70409.

Ospiteremo volentieri la «chiamata [illegible]» degli utenti di Sinclair QL. Queste [illegible] spontanee di utilizzatori di macchine fuori mercato e, di fatto, obsolete sono probabilmente la migliore manifestazione di quella che è di certo appropriato chiamare «passione». Un po' come i raduni di modellismo ferroviario, nei quali si trovano riuniti insieme curiosi, bambini a caccia di sogni, adulti con nostalgie di bambini o programmi di pensionamento, fidanzate impazienti trascinate per i capelli.

Con questo non voglio sminuire il valore tecnologico di un computer che avrebbe potuto avere maggior fortuna. Sinclair, tanto per restare in tema di paragoni, è stato una persona di una tale genialità che avrebbe potuto dare origine ad un fenomeno come quello Swatch. Le prime calcolatrici scientifiche a basso costo, in scatole di montaggio (come l'orologio a display e il multimetro digitale), poi il computerino di plastica bianca che sembrava un dolce a base di liquerizia, poi lo Spectrum che magari difettava in ergonomia ma aveva prestazioni decisamente niente male per l'epoca. Il tutto condito da invenzioni come i microdrive, piccoli, economici, divertenti, utili, più affidabili di quello che poteva sembrare a vederli. Oggetti per appassionati, fagocitati poi dai prodotti oggetti per professionisti che sono divenuti alla portata anche degli appassionati, decretando l'obsolescenza di ciò che a quel punto era destinato ad assumere il ruolo di «stuzzichino».

Poco fortunato commercialmente il passo al QL (potenza da vendere per l'epoca, ergonomia così così, nessuno a seguirne lo standard). Ma Sinclair ed i suoi prodotti resteranno una delle pietre miliari nella storia dell'informatica personale, specie in quella branca dell'informatica personale che si basa sull'entusiasmo degli appassionati e che è stata ed è utilissima per il progresso.

Buona fortuna al Qitaly Club con ennesimo paragone, restando in terra inglese, auguri che programmare un QL diventi come guidare una MG!

Marco Marinacci

Che fine ha fatto StoryWare

«... Per questo numero è tutto, sul prossimo, che vi invito assolutamente a non perdere, troverete invece le istruzioni per partecipare alla seconda, grande votazione dei racconti pubblicati nel secondo anno di vita di StoryWare. Troverete una serie di nuove proposte per il logo di ComicWare, troverete altri racconti e troverete il modo di passare un po' di tempo in assoluto, completo e divertito relax: buone vacanze»

Queste sono state le ultime parole di tale Elvezio Petrozzi, responsabile della rubrica StoryWare apparse sul numero 120. Poi il silenzio.

Mille sono gli interrogativi relativi alla sua scomparsa e molte spiegazioni sono state tentate: una lunga malattia infettiva con tre mesi di quarantena (però assistono il fax, il PC ecc.), una prolungata vacanza (o licenziamento?), un attacco di vecchiezza precoce (già manifestatasi, se non ricordo male, sotto forma di perdita di memoria sul n. 118 con la pubblicazione di vignette e commento già apparsi sul n. 113 in ComicWare).

La sig.na Filomena Chinco (come chi è? Sono io!) aveva da poco spedito un suo scritto alla famosa rubrica e, quando si è

accorta che era stata eliminata (la rubrica) dapprima si è sentita defraudata, poi ha pensato a qualche eventuale problema, ma questo è il terzo mese di astinenza e le sue condizioni sono preoccupanti. La suddetta vi legge dal 1988 (aveva 13 anni) e solo ora, dopo quattro anni si è decisa a scrivervi, pensate!

Egregio sig. Marinacci ecco come stanno le cose. E non essendoci stato né uno StoryWare flash né una micro-comunicazione nello spazio della posta, né una sola riga, codesta lettera è una richiesta di spiegazioni.

Basterebbe uno StoryWare Flash, una micro-comunicazione, una sola riga.

La ringrazio anticipatamente

Filomena Chirico, Teora

Il problema è che Petrozzi, trascinato dallo spirito fantascientifico-computeresco di StoryWare, ha un giorno deciso di trasformarsi in inventore e, novello Archimede Pitagorico, tentato di costruire una macchina capace di consentirgli un viaggio alla Jules Verne nei meandri dei computer. L'impresa, ahimè, gli sarebbe anche riuscita, ma mentre si aggirava con aria furtiva nell'esplorare reconditi ed insidiosi banchi di memoria è stato intercettato da un programma antivirus che accortosi dell'intruso lo ha dapprima pestato di botte (e, detto fra noi, ha fatto bene) e lo tiene tuttora intrappolato perché non lo ha riconosciuto fra gli organismi malefici a lui noti. Aspetta pazientemente che si presenti un altro Helvetsicus Petrotsicus, è questo il nome che, a seguito degli interrogatori cui ha sottoposto il malcapitato, lo zelante accalappia-virus ha per ora attribuito alla sua preda. Noi dalla redazione stiamo cercando di aiutarlo come possiamo, visualizzando due volte al giorno sul monitor immagini di cibi, cosicché almeno non muoia di fame. Per la verità la sorte del nostro prode esploratore ci sta a cuore al punto che stiamo allestando un'iper-immagine di una torta capace, al momento opportuno, di far comparire la lima contenuta nel suo interno, nell'intento forse azzardato ma comprensibile di favorire una rocambolesca avasione.

A quel punto StoryWare riprenderà ma, probabilmente, in una forma leggermente diversa. Scherzi a parte, le ragioni dell'assenza di questi mesi stanno un po' in una carta stasi da parte dei lettori, un po' ammettiamolo in una momentanea pigrizia da parte di Petrozzi (lui dice che e ha avuto in questo periodo un sacco di impegni...), un po' infine nella volontà di cambiare qualcosa nell'organizzazione della rubrica. Devo dire che ci ha fatto veramente cadere le braccia il numero troppo elevato di furbi che hanno inviato racconti rubati, per cui l'attività di Petrozzi si è andata col tempo quasi trasformando da quella di selezionatore/recensore in quella di investigatore per cercare di non lasciarsi gabbare da frustrati in cerca dell'inutile gloria di vedere il proprio nome pubblicato sulla rivista a firma di un lavoro altrui. Strana aspirazione, visto che produce, sì, l'effetto di far fare una figura da babbeo al povero Petrozzi, ma fa fare all'autore della «furbizia» una ben peggiore figura da ladro. Bah, magari pubblicheremo un modulo in cui chi vorrà, potrà chiederci di scrivere il suo nome sulla rivista, magari con una formula del tipo «potevo mandarvi un racconto rubato e non lo ho fatto, firmato Tizio Caio».

Marco Marinacci

Language

Prodotto	Lng	Propagato	List
MS Basic P D S	e	475	495
Borland C++ 3 1	i e	570	580
Borland C++ 3 1 & Appl Frs	i	710	735
MS C/C ++	e	475	490
MS Cobol	e	980	980
MS Fortran	e	465	490
Quick Basic		100	200
Turbo C++		140	150
Turbo Pascal		175	190
MS Visual Basic DOS	i	245	260
MS Visual Basic DOS P D S	e	450	480
DBMS			
CA clipper 5 2	e	800	850
DataEase		tel	tel
Dbase IV	i	870	990
Dbase IV Developer Edition	i/e	1500	1590
FoxPro 2.5	e	280	298
Paradox		980	990

Utility

Prodotto	Lng	Propagato	List
OPERATING SYSTEM			
Dr DOS 6 0 + Netware Lite		90	98
MS DOS 5 0		119	125
OS/2		239	280
DISK & MEMORY UTILITY			
386 MAX	e	136	190
Central Point Antivirus	e	160	175
Norton Back Up		100	190
Norton Commander 3 0		210	230
Norton DeskTop 2 0 Dos	e	170	190
Norton Utilities 6 01		186	199
Pc Tools 6 0		180	195
Pc Tools 8 0	e	195	210
Qemm 386	e	110	130
Stacker 3 0	e	130	145

Dos Application

Prodotto	Lng	Propagato	List
DTP & PRESENTATION			
Animator		360	365
Animator Pro		960	990
Freelance Graphics		730	750
Harvard Graphics		735	780
PROJECT MANAGER			
Lotus Agenda	e	530	560
Harvard Project Manager	e	830	980
MS Project	e	870	580
CA Superproject		1450	1460
SPREED SHEET			
Lotus 123 R 2 4	i	680	710
Lotus 123 R 3 4	i	750	770
Quattro Pro	i	290	299
Quattro Pro Win/Dos	i	265	290
WORDPROCESSOR			
MS Word		630	650
WordPerfect		665	695
Wordstar Pro 7 0		980	670
COMMUNICATION AND LAN			
Novell Netware 2 2 5 USR		820	960
Novell Netware 2.2 10 USR	i	2000	2120
Novell Netware 4 0	e	tel	tel
Carbon Copy	i	370	390
Lap Link Pro IV	i	175	195
INTEGRATED			
FrameWork IV	i	710	740
Lotus Works	e	240	280
MS Works		230	260
Simphony	i	870	890
WordPerfect Works	e	170	190

MS Windows area

Prodotto	Lng	Propagato	List
OPERATING SYSTEM			
HP New wave 4	e	190	210
MS Windows	i	100	165
MS Win for Workgroup add-on	i	110	125
DesqView x	e	290	320
WIN-LANGUAGE			
Borland C++ 3 1	i/e	570	580
Borland C++ 3 1 & Appl Frame		719	735
MS C/C ++ WDS	e	460	490
Object Vision	i	230	265
Turbo C++ for Win		180	210
Turbo Pascal for Win	i	310	330
MS Visual basic Win	i	180	210
WIN-DBMS			
MS Access	e	175	199
C A DB Fast Win	e	450	450
Dataease Win express		tel.	tel
FoxPro for Win	e	200	299
Paradox for Win	i	950	990
Superbase IV 2 0	i	960	990
WIN-UTILITY			
386 Max	e	136	190
Norton Antivirus for Win	e	170	190
Norton DeskTop 2 0 Win	e	175	190
Stacker 3 0 for Win	e	130	145
XTree for Win	e	175	190

Win Applications

Prodotto	Lng	Propagato	List
WIN-DTP & GRAPHICS			
Charisma Pro for Win	i	305	320
Corell Draw 3 0	i	660	765
Font Adobe		tel	tel
FreeLance for Win	i	730	750
Harvard Draw	e	700	715
Harvard Graphics for Win	i	750	790
Page Maker	i	1100	1250
Photostyler for Win	i	970	990
MS Publisher 1 0 for Win	i	235	250
Truetype Font Pack Win	e	136	145
Ventura Publisher	i	1200	1380
WIN MULTIMEDIA			
Asymetrix Multimedia Res.	i	580	590
Asymetrix Toolbook 1.5	i	730	740
MS Cinemania	e	100	120
MS MDK	e	570	590
MS Multimedia Beethoven	e	105	125
MS Multimedia Device driver	e	610	640
MS Sound System	e	320	340
MS Word for Win (CD Rom)	e	570	590
PROJECT MANAGER			
Lotus Organizer	i	100	165
MS Project for Win	i	830	950
CA Superproject for Win	e	1300	1350
WIN-SPREADSHEET			
1 2 3 for Windows	i	740	760
Quattro PRO for Win	i	290	299
MS Excel 4 0	i	660	689
Wingz	i	900	589
C.A. Compete	i	830	990
Quattro PRO Win/Dos	i	260	299
WIN-WORD PROCESSOR			
MS Win Word	i	630	650
WordPerfect for Win	i	855	885
WordStar for Win	i	960	670
AMI PRO 3 0	i	960	720
COMMUNICATION & LAN			
Carbon copy for Win	i	370	390
Procom Plus for Win	e	tel.	tel
DCA Cross Talk for Win	e	180	220
WIN-INTEGRATED			
MS Works for Win	i	230	260
MS Office for Win	i	980	1080
Smartsuite		950	980

i dieci che girano di più

TOP TEN MOVING

1. MS Dos 5.0	*Microsoft*	↑
2. Windows 3 1	*Microsoft*	↓
3. Wordperfect	*Wordperfect*	↑
4. Borland C++3 1	*Borland*	↑
5. Stacker 3 0	*Stac Electronics*	**New**
6. WordPerfect/Win	*WordPerfect*	↑
7. Word for Win	*Microsoft*	↑
8. Desqview	*Quarterdeck*	↓
9. PC Tools 8 0	*Central Point*	**New**
10. QuattroPro Win/Dos	*Borland*	↑

Per far girare più programmi facciamo girare meno soldi.

Speciale Upgrade

Da	a		
Aldus PageMaker	PageMaker 4.0	l	378
Autosketch	Autosketch 3.0 Dos	l	146
Autosketch	Autosketch Win	l	146
C++ Turbo C Dbase	C++ & Appl. Frame	l	387
Corell Draw	Corell Draw 3.0	l	213
Corell Draw	Corell Draw 3.0	e	178
Dbase	Dbase IV 1.5	l	290
Framework	Framework IV	l	281
Lotus Freelance	Freelance DOS 4.0	l	243
Lotus Freelance	Freelance Win	l	243
MS C Compiler	MS C/C++ Compiler 7.0	e	243
MS Excel	MS Excel 4.0	l	291
MS Linguaggi	MS Visual Basic Win	e	116
MS Powerpoint	MS Powerpoint 3.0	l	291
MS Project	MS Project 3.0 Win	l	340
MS Quick C	MS Quick C Win	e	116
MS Word	MS Win Word 2.0	l	291
MS Word PC	MS Word 5.5	l	243
MS Works	MS Works Win	l	146
MS Works	MS Works 2.0	l	116
Norton Antivirus	Nav 2.0	l	116
Norton DeskTop 1.0	Norton DeskTop 2.0	e	87
Object Vision 1.0	Object Vision 2.1	l	96
Paradox	Paradox 4.0	l	290
PC Tools	Pc Tools 8.0	e	107
Quattro Pro	Quattro Pro Win	l	174
Quattro Pro 3.0	Quattro Pro 4.0	l	96
Turbo C++	Turbo C++&T. Vision 3.1	l	145
Tutti Spreadsheet	Quattro Pro	l	193
Tutti DBMS	MS Fox Pro	e	280
Tutti Turbolinguaggi	Turbo Pascal Win 1.5	l	280
Tutti Lotus 1 2 3	1 2 3 Win 1.1	l	243
Tutti MS Windows	MS Windows 3.1	l	116
Ventura	Ventura Win 4.0	l	728
WordStar	WordStar Win	l	281
WordStar	WordStar 7.0 Dos	l	340

La nostra azienda ha una caratteristica che è la vostra forza una naturale corrispondenza col software per corrispondenza. E col risparmio. Per questo abbiamo elaborato diversi programmi di sconto infatti oltre al nostro prezzo di listino (già scontato rispetto ai listini ufficiali) troverete una formula "prepagato" e se sceglierete uno dei dieci programmi del mese vi verrà praticato un ulteriore sconto del 3%. Questa è la filosofia Unisoft Italia permettere a chiunque di far girare più software senza far girare troppi soldi.

I ♥ SOFTWARE ORIGINALE

Software in linea.
Telefonando ad Unisoft Italia troverete un esperto che saprà consigliarvi sul prodotto più adatto alle vostre esigenze e che seguirà il vostro ordine momento per momento, tenendovi costantemente aggiornati. E inoltre con 75.000 prodotti in catalogo sarà facile scegliere tra programmi e novità mondiali.

Pagamenti: c'è modo e modo.
I prezzi che trovate (in migliaia di lire) sono al netto del 12% IVA. Potete scegliere la forma di pagamento più comoda per voi:
- in contrassegno con assegno bancario o circolare non trasferibile- intestato a Unisoft Italia s.r.l.
- prepagato con vaglia telegrafico bonifico bancario via lettera
- con carta di credito **VISA, American Express, Carta SI, Diners, Mastercard.**

In questo caso l'addebito sarà effettuato solo al momento della spedizione. I pagamenti possono essere personalizzati per clienti corporate o istituzionali. La spedizione avviene tramite Corriere Espresso con addebito di lire 20.000 + IVA in fattura. La merce si intende salvo il venduto.

UNISOFT ITALIA

Unisoft Italia. Parola d'ordine.

telefono: 02 58316126
viale Bligny 44, 20136 Milano
tel. 02/58316126 fax 02/58316187

a cura di Massimo Truscelli

NELLE NEWS DI QUESTO NUMERO DI PARLA DI:

Acer Italy S r l Via Cassanese 210 20090 Segrate (MI) Tel 02/2130874
Advanced Micro Devices Via Novara 570, 20153 Milano
Apple Computer Spa Via Milano 150 20093 Cologno Monzese (MI) Tel 02/273261
Artek srl V L Ariosto 18 51100 Pistoia
ASEM Spa Via Divisione Julia 32 33030 Santo Stefano Buia (UD)
Bondwell Europe Ltd Bondwell House Tariff Road London N17 0EH UK
Borland Italia srl Centro Direz Milano Oltre Via Cassanese 224 Pal Leonardo 20090 Segrate (MI) Tel 02/2107292
Buffetti Data Spa P le V Bottego 51 00154 Roma
Bull HN Information Systems Italia Via Vida 11, 20127 Milano
C D C Spa Via Tosco Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422 022
Commodore Italiana Spa Via F lli Gracchi 48, 20092 Cinisello B (MI)
Compaq Computer Spa Milanofiori Strada 7 Pal R 20089 Rozzano (MI) Tel 02/89 200 221
Computer Discount Spa Via Tosco Romagnola 61/63, 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422261
DDP Digital Data Products srl Corso G Pascoli 5A 10134 Torino
Dell Computer Spa Via G di Vittorio 55 20090 Segrate (MI) Tel 02/269091
Elcom srl Via degli Arcadi 2, 34170 Gorizia Tel 0481/536000
Hewlett Packard Italiana Spa Via G Di Vittorio 9, 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/92 19 91
Hoechst Italia Spa P zzale Stefano Turr 5, 20149 Milano
IBM SEMEA Via Rivoltana 13, San Felice 20090 Segrate (MI) Tel 02/75484550
Jepssen Italia Div Computer Italsoft srl Via Dott Palazzolo snc, 94011 Agira (EN) Tel 0935/960299
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6 20094 Corsico (MI) Tel 02/48608 1
Memorex Telex Italia Spa Via Caldera 21D 20153 Milano Tel 02/45285237
Microsoft Spa Centro Direzionale Milano Oltre — Palazzo Tiepolo Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI) Tel 02/269121
Mitac GmbH Mundelheimer Weg 57A, D-4000 Dusseldorf 30
Motorola Spa Milanofiori Pal C2 20090 Assago (MI) Tel 02/8220 1
NEC Italia Spa V le Leonardo da Vinci 97 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) Tel 02/484151
Novell International Schiess-Strasse 55, 4000 Dusseldorf 11
Oki Europe Limited Bond House 347/353 Chiswick High Road London W4 4HS Tel 01/ 742 2001
Olivetti Spa Via G Jervis 77, 10015 Ivrea
PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano Tel 02/261 40 346
PiSoft Via del Chiesino 8 56025 Pontedera (PI)
Powersoft Europe Thames House 1 Bell Street Maidenhead Berkshire SL61BU UK
Rank Xerox Spa Via A Costa 17, 20131 Milano
Roland DG Italia S r l Via Ischia - Villa Rosa 64010 Martinsicuro (TE) Tel 0861/710292
SCD Italia srl Centro Direz Lombardo — Pal B scala 1 Via Roma 108, 20060 Cassina dè Pecchi (MI) Tel 02/95301383
Sybase Products Italia Via Volturno 12 50019 Osmannoro Sesto Fiorentino (FI) Tel 055/309057
TA Triumph Adler Distribuzione Italia Spa Via S Rita da Cascia 33, 20143 Milano Tel 02/8911290
Tektronix Spa Via Lampedusa 13, 20141 Milano Tel 02/84441
Telav International srl Via S Vittore 40 20123 Milano Tel 02/4465741
Texas Instruments Italia Spa Centro Direz Colleoni Pal Perseo Via Paracelso 12, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/63221
Toshiba Information Systems Italia Spa V le Brianza 20, 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/6127812
Turnover — Romano & C snc Corso Meridionale 58 80143 Napoli
VLSI Technology Italia srl Centro Direz Colleoni Pal Cassiopea 3, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6056791
VTR Video Technology Research Via Carlo Poerio 13, 20129 Milano Tel 02/782251
WordPerfect Italia Corso Sempione 2 20154 Milano Tel 02/33106200
Zenith Data Systems Italia srl Strada 4, Palazzo A6, MilanoFiori 20090 Assago (MI) Tel 02/575911

Hanno collaborato
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Enrico M Ferrari
Corrado Giustozzi
Sergio Pillon
Bruno Rosati
Gaetano Di Stasio

I nuovi notebook di Texas Instruments

Texas Instruments completa la serie di notebook TravelMate 4000 con due nuovi modelli con display a colori il TravelMate WinSX/25 e il TravelMate WinDX2/40

Per l'utente desideroso di avere la potenza del 486 anche sul notebook adesso è possibile la scelta fra modelli con velocità da 25 a 50 MHz, memoria RAM da 2 a 20 Mbyte hard disk da 60 a 200 Mbyte e un display monocromatico o a colori a partire da lire 3 290 000 fino ad arrivare ai 7 990 000 lire del top

I TravelMate con display a colori sono attualmente disponibili in due modelli con processore 486 il TravelMate WinSX a 25 MHz, memoria RAM di 4 Mbyte ed hard disk da 120 Mbyte e il TravelMate WinDX2 a 40 MHz, con 8 Mbyte di RAM e hard disk da 200 Mbyte

Grazie all'ingegnerizzazione estrema e ai particolari accorgimenti adottati l'autonomia della batteria non risente del display a colori e della presenza del 486 tanto che la durata delle stesse è superiore alle 4 ore

Anche sul versante del peso nessun peggioramento visto che questi due notebook pesano solo 2.8 kg le dimensioni sono inferiori ad un foglio A4, 21.6x27.9x5.3 cm

Il display a colori adottato è più ampio di molti altri display, con i suoi 9.4 pollici di diagonale la risoluzione è quella di una VGA 640x480 con 256 colori contemporanei scelti da una palette di 228.000, inoltre il display offre dei tempi di risposta di 150 millesimi di secondo, che permettono di visualizzare in modo ottimale il cursore durante gli spostamenti veloci del mouse

Si può collegare un monitor esterno SVGA che può lavorare contemporaneamente al display interno, la memoria video è di 512 Kbyte Fra gli accorgimenti adottati per prolungare l'autonomia delle batterie c'è la possibilità di selezionare la velocità di clock da 8 a 25 a ben 50 MHz, da segnalare anche le utility come Battery Pro che ottimizzano i consumi di energia nei momenti di inattività del computer

Le interfacce standard sono la RS232 la parallela Centronics, mouse PS/2, monitor esterno SVGA, Quickport per mouse Ballpoint di Microsoft, tastierino numerico e bus di espansione È possibile installare un modem send/receive fax da 9600 bps con protocollo MNP5 Il TravelMate WinSX/25 e WinDX2/40 sono disponibili da questo mese al prezzo rispettivamente di Lit 6.190.000 e Lit 7.990.000 IVA esclusa

Rimane infine da citare il modello TravelMate WinSLC con il quale il 486 diventa un entry level Basato su processore TI486SLC a 25 MHz offre una velocità di elaborazione da 1.5 a 2.5 volte superiore a quella di un notebook basato su processore 386SX a 25 MHz L'hard disk ha la capacità di 60 MEGA e la RAM di base è di 2 Mbyte espandibile fino a 6, il display adottato è un nuovo modello monocromatico da 10 pollici con 64 tonalità di grigio contemporanee

Macintosh e Windows collegati con Timbuktu

Farallon Computer ed Elcom annunciano la disponibilità di Timbuktu, una applicazione di rete che offre nuove possibilità di collegamento tra computer Macintosh e Windows Con l'adozione di queste piattaforme gli utenti dei due sistemi possono facilmente condividere stampanti scambiarsi file, accedere ad un computer remoto e controllarlo attraverso la rete

Timbuktu facilita la comunicazione tra un numero crescente di applicazioni sviluppate per queste due piattaforme, dedicate a scritture archiviazione calcolo, grafica e posta elettronica Le funzioni di condivisione dello schermo permettono agli utenti di lavorare assieme in tempo reale e collaborare attraverso la rete Inoltre Timbuktu multipiattaforma permette agli amministratori di rete che gestiscono gruppi di utenti misti di controllare in remoto computer Macintosh o Windows, di fornire assistenza e informazioni in tempo reale e per amministrare i server in remoto

Farallon sta inoltre per lanciare la versione 3.0 del software PhoneNET PC per collegamento in Apple Talk di utenti DOS e Windows Timbuktu è compatibile con il protocollo ODI della Novell e può funzionare in modalità concorrente con protocolli di rete NetWare, completando l'accesso a server PC esistente

Sia Timbuktu per Macintosh che per Windows è disponibile in confezioni da 1, 10, 30 e 100 utenti presso Elcom Srl

ASEM

ASEM, il secondo produttore italiano di Workstation e Sistemi, e Santa Cruz Operation, leader nel software di sistema basato su UNIX V, annunciano di aver siglato un protocollo d'intesa che vedrà in futuro una maggiore cooperazione delle due aziende sul mercato italiano. Asem ha infatti deciso di adottare la versione 3.2.4 Unix V della SCO sulla nuova linea di file server denominata «SYSTEMS» annunciata allo scorso SMAU.

In base all'accordo, ASEM installerà a livello di fabbrica sui file server della serie «XS» la versione multiuser di SCO Unix 3.2.4 e fornirà tutto il necessario supporto ai System Partner ASEM per l'integrazione del prodotto con altri ambienti operativi standard quali DOS, Windows, Netware, OS/2.

Una nuova collaborazione è stata siglata tra Asem e Microsoft per l'introduzione della versione «Ready To Lan» nella nuova famiglia di Personal Workstation. Si tratta di diverse Business Worksration con processore 486 nelle varie versioni SLC, SX, DX e DX2 appartenenti alle linee DL, DS e DP serie II già pronte per essere connesse in rete locale. Una soluzione pronta per l'uso in quanto «Windows for Workgroup» e l'adattatore di rete sono forniti pre installati, in questo modo la tecnologia delle reti locali viene resa disponibile in modo estremamente semplificato a vaste schiere di utenti.

La Asem annuncia anche d'aver firmato un accordo con Lotus Development Italia: in base all'accordo alcuni fra i più popolari package applicativi per Windows della Lotus, fra cui 1-2-3, Smartsuite e il nuovissimo Organizer, saranno compresi nel prezzo e preinstallati su diversi modelli della nuova linea ASEM Personal Workstation, riconoscibili nel listino e nelle vetrine dei Rivenditori Autorizzati dal marchio «Value Plus».

L'ultimo accordo Asem riguarda una intesa raggiunta con Texas Instruments per la produzione di computer ad alta integrazione.

I computer sono interamente progettati dall'engineering Asem ed utilizzano una serie di nuove tecnologie ad altissima integrazione quali Local Bus, Single Chip ASIC e True Color Graphics. Le piastre elettroniche verranno realizzate negli stabilimenti Texas Instruments di Aversa (CE) sulle modernissime linee di montaggio superficiale in grado di gestire appunto questa elevatissima integrazione, ma soprattutto di garantire uno standard qualitativo di livello europeo anche su produzioni molto elevate.

Procedura paghe e stipendi in ambiente Windows

La procedura è stata espressamente realizzata per l'ambiente Microsoft Windows con l'utilizzo di un «SQL Database Engine» che, in aggiunta alle potenzialità dell'interfaccia grafica di questo ambiente, consente una disponibilità unitaria dei dati e, quindi, una rapida ricerca ed elaborazione degli stessi.

Particolare attenzione è stata posta nella progettazione dell'interfaccia utente che, avvalendosi di windowing e multitasking, consente la visualizzazione in contemporanea di più videate (o «finestre») facilitando notevolmente le operazioni di caricamento, variazione e ricerca dei dati richiesti.

Inoltre l'utente ha la possibilità di classificare o personalizzare i dati in funzione di particolari filtri di selezione di cui è dotata la procedura. Oltre alla possibilità di elaborazioni guidate e di selezione e ricerca facilitate, la procedura si caratterizza per parametricità, automatismi ed help in linea.

Un ulteriore vantaggio per l'utente è costituito dalla completezza della procedura che consente la realizzazione di ogni elaborazione mensile ed annuale: da quelle amministrative (cedolino paga, DM 10, ecc.) a quelle contabili (prima nota, tabulato costi) a quelle statistiche (tabulato selettivo dipendenti, tabulato reddito presunto, ecc.).

La procedura si colloca all'avanguardia nella gestione multicontrattuale e multiaziendale e viene fornita con precaricate le tabelle riguardanti sia le percentuali contributive, sia i valori retributivi di tutte le categorie previste da ciascun CCNL.

HP Testbook: unità portatile per manutenzione ed assistenza

Un tocco allo schermo, il rapido rilevamento dei dati, una veloce ricerca nell'archivio memorizzato in un disco ottico: la diagnosi è fatta.

Per chi si occupa di manutenzione e assistenza in fabbrica, nei centri specializzati o presso gli utilizzatori è disponibile il nuovo Testbook di Hewlett-Packard.

Si tratta di una unità portatile leggera, resistente, dotata di schermo e lettore per dischi ottici CD-ROM. Il primo ordine per la nuova unità è già arrivato.

La Caterpillar, tra i leader mondiali nei veicoli per la movimentazione terra, ha deciso di fornire HP Testbook ai suoi tecnici del servizio assistenza; la fornitura fa parte di un contratto più ampio che prevede l'acquisto fino a 1000 unità.

Grazie al touch-screen è eliminata la tastie-

ra, basta sfiorare le icone sullo schermo per accedere alle informazioni relative alla diagnostica, alla progettazione e alle varie apparecchiature, oppure per visualizzare istruzioni e disegni. HP Testbook è dotato di una piattaforma software, denominata Service Information System (SIS), che permette di personalizzare le configurazioni. Il SIS ha infatti un proprio ambiente per la programmazione che consente agli utilizzatori di scrivere procedure personalizzate e di scegliere i legami logici con cui ricercare le informazioni archiviate.

I dati raccolti possono essere trasferiti da HP Testbook a applicazioni residenti su altri sistemi. Il sistema è dotato di una interfaccia seriale programmabile che consente la connessione diretta con il microprocessore dell'apparecchiatura da verificare in modo da compiere prove rapide e senza errori.

Il nuovo sistema di diagnosi HP è basato su una piattaforma con microprocessore 386 SX (è disponibile anche la versione con 486), ha 16 Mbyte di RAM e un disco fisso da 240 MB. HP Testbook integra un misuratore di volt e ohm che permette di rilevare rapidamente tensione ed intensità di corrente, resistenza, temperatura e pressione. È disponibile anche per diverse piattaforme software che comprendono DOS, Windows, OS/2 e SCO Unix.

«Contabilità Personale»: da Emmesoft per Apple Macintosh

Emmesoft annuncia che è in fase di ultimazione il porting del programma «Contabilità Personale» su computer Apple Macintosh.

Il software, che ha alle spalle una esperienza di vendite ampiamente collaudata e tre anni di aggiornamenti (dal 1989 ad oggi ne sono state vendute in Italia circa 2500 copie), permette a chiunque di gestire le proprie entrate ed uscite, in modo semplice e rapido, con Apple Macintosh.

Il porting avviene direttamente dall'ultima versione 3.2 attualmente commercializzata per altri mondi; tuttavia, per rendere più evidente le novità del prodotto (e non confondere gli utenti con numeri di release complessi), si è preferito denominare come 1.0 la nuova versione realizzata per Macintosh.

Grazie ad alcune funzionalità interessanti (la suddivisione automatica in categorie con creazione di report, la funzione di macro ricerca, il resoconto automatico giornaliero e programmabile e la gestione delle spese ricorrenti — Enel, S.I.P., Italgas, leasing, affitti ecc. —) il software si vuole proporre come valida e robusta alternativa alle comuni note spese, nonostante possa essere usato anche per scopi più complessi (es. contabilità di rappresentanti, medici, architetti e professionisti in genere, ecc.).

L'impostazione che si è voluta dare, specialmente per questa prima versione 1.0, è verso il mercato consumer che Apple sta aggredendo con successo con le macchine ultimamente presentate (LC II, Classic II, Performa). Questo mercato, nei mesi a venire, richiederà sempre di più una serie di programmi di «produttività individuale»: forte delle precedenti esperienze maturate nel settore, Emmesoft sta lavorando per consegnare al mercato un prodotto semplice ed efficace, ma allo stesso tempo potente e flessibile.

L'uso del programma avviene tramite semplici icone (per inserire una spesa, ad esempio, basta selezionare una data sul calendario, scegliere una categoria delle voci di spesa da un menu pop-up e digitare l'importo; per stampare basta fare «drag & drop» della voce prescelta sull'icona stampante.

In virtù della facilità d'uso, ad esempio, è stato inserito un comodo aiuto vocale digitalizzato, che richiama l'attenzione dell'utente sulle principali funzioni; è anche disponibile un help in linea per assistere gli utenti meno esperti.

Particolarmente indicato è l'utilizzo del software sui portatili PowerBook, dove è

sicuramente sentita l'esigenza di gestire i propri conti in tempo reale

Infine sono state semplificate alcune procedure che potevano indurre in errore gli utenti meno «informatici» e sono state apportate parecchie migliorie generali, soprattutto sulla base della grande facilità d'uso dell'interfaccia utente di Macintosh.

Il programma e System 7 compatibile ed è in grado di esportare i dati della Compatibilità in formato ASCII TAB delimited e SDF per una successiva rielaborazione con altri pacchetti software

Tektronix: nuove generazione di stampanti a colori

Tektronix annuncia la disponibilità immediata della sua nuova serie di stampanti a colori a trasferimento termico Adobe PostScript Level 2

Le due nuove stampanti si chiamano Phaser 200e e Phaser 200i, le nuove macchine sono state progettate per l'utilizzo in ambienti di rete e sono in grado di stampare a colori ad una velocità di due pagine al minuto

Questo le rende due volte più veloci delle stampanti basate sulla stessa tecnologia attualmente disponibili sul mercato e molto più veloci di tutte le stampanti a getto d'inchiostro con cambio di fese e a sublimazione del colore vendute oggi

Le due nuove stampanti Tektronix sono offerte a prezzi che definiranno un nuovo standard in termini di rapporto prezzo/prestazioni nel segmento delle stampanti a colori Adobe PostScript da 300 dpi per l'ambiente d'ufficio. Phaser 200e viene venduta a 7.490.000 lire più IVA e Phaser 200i a 11.950.000 lire più IVA

Grazie anche alla loro capacità di stampare sia in bianco e nero che a colori alla velocità di quattro pagine al minuto le Phaser 200 rendono la stampa su carta e su trasparenti pratica e conveniente per ogni esigenza di presentazione o di stesura di relazioni

Ulteriori vantaggi per l'utilizzo in ufficio sono rappresentati dal doppio vassoio per l'alimentazione simultanea di trasparenti, carta e dallo spazio a pie di pagina inferiore rispetto alle stampanti a trasferimento termico della generazione precedente

La possibilità di utilizzare la carta comune è merito della nuova tecnologia per la stampa a trasferimento termico ColorCoat, brevettata da Tektronix. Questa tecnologia impiega un rullo per applicare un rivestimento che rende liscia la carta dove è necessario. Lo strato viene applicato sulla carta prima della deposizione dei tre colori principali (ciano, magenta e giallo) e permette di produrre stampe nitide e dai colori brillanti su vari tipi di carta da stampante laser

Le stampanti Phaser 200 sono state progettate per essere utilizzate in rete e sono dotate di porte parallele, seriali e AppleTalk con commutazione automatica delle interfacce. La connettività TCP/IP e DECnet e garantita dall'interfaccia di rete Tektronix 4511A. Per velocizzare la trasmissione dei file grafici il modello Phaser 200i mette a disposizione un'interfaccia opzionale EtherTalk

Su entrambi i modelli sono disponibili Adobe PostScript Level 2, il supporto del sistema di colori Pantone, tecnologia TekColor TH per immagini di qualità superiore e per calibrare perfettamente il colore a video con quello su carta

La Phaser 200e offre 4 Mbyte di memoria RAM in configurazione base espandibili a 8 Mbyte, un processore RISC con frequenza di clock a 16 MHz ed una dotazione standard di 17 font Adobe espandibili a 39

La Phaser 200i offre 8 Mbyte di memoria espandibili a 14 Mbyte, un processore RISC operante ad una frequenza di clock di 24 MHz, 39 font Adobe ed una porta SCSI per il collegamento di un hard disk per il download dei font

Nel mondo della multimedialità LA SOLUZIONE AL PROBLEMA DELLA COMPRESSIONE DI FILE DI IMMAGINI ED AUDIO.

OPTIBASE™

I file di immagini digitalizzate o catturate tramite scanner, schede digitalizzatrici, etc. ed i file audio (voce e musica) prodotti con schede di acquisizione e sintesi musicale riempiono rapidamente un hard disk e spesso collassano le reti locali.

Optibase è la soluzione ideale a questi problemi, comprimendo questi file di grande dimensione ad una frazione della loro dimensione originaria.

• Algoritmo di compressione JPEG (Joint Photographics Expert-Group) • Compressione/decompressione in tempo reale • Fattore di compressione da 1:1 a 1:100 • Microprocessori RISC DSP dedicati • Memoria di elaborazione on board.

L'interfaccia Optibase è corredata del potente software Workshop che permette la compressione/decompressione e la elaborazione delle immagini in ambiente Windows. Optibase è disponibile nei modelli 100 e 500. Per maggiori informazioni telefonare allo 0587-422.022 oppure inviare il coupon all'indirizzo indicato.

Direzione generale
56012 Fornacette (PI)
Tel. 0587/422 022
Fax 0587/422.266
Filiali
Milano Tel. 02/3310 4431
Roma Tel. 06/5071.642

MCM 01/93

Elcom distribuisce Microtek

La Elcom ha acquisito la distribuzione degli scanner Microtek in esclusiva per il mercato Macintosh

Microtek è stato il primo produttore di scanner per il mercato «consumer» ed è attualmente tra i maggiori produttori di scanner del mondo La gamma di prodotti comprende scanner a lastra piana, a colori ed in bianco e nero

Gli scanner ScanMaker II e IIxe permettono la scansione a colori con il riconoscimento di 16 7 milioni di sfumature di colore e possono essere controllati direttamente dal software Adobe Photoshop mediante la tecnologia Plug-in I due modelli utilizzano la medesima meccanica ma cambia la versione di Photoshop con la quale vengono dotati il più economico è accompagnato da una versione ridotta del programma La scansione del colore avviene a 24 bit con tre passaggi quella a toni di grigio con 256 tonalità descritte a 8 bit, quella al tratto con un solo bit per designare il bianco ed il nero La risoluzione reale è di 600 × 300 dpi, ma mediante un software di interpolazione può raggiungere i 1200 dpi, nella dotazione è inclusa un interfaccia SCSI per Macintosh, ma sono disponibili un adattatore SCSI per PC con bus ISA, oltre ad un alimentatore opzionale automatico con una capacità fino a 50 fogli dispone inoltre di un software per MS DOS realizzato in tecnologia TWAIN

Lo scanner in bianco e nero MS-II è particolarmente indicato per applicazioni OCR ed è fornito completo di Omnitype la versione internazionale di OmniPage della Caere, il software di riconoscimento caratteri tra i più diffusi sul mercato Lo scanner è dotato di un alimentatore automatico di fogli per il riconoscimento di testi di grandi dimensioni

I prezzi degli scanner sono di 2 100 000 lire per lo ScanMaker II 3 100 000 lire per lo ScanMaker IIxe 1 750 000 lire per lo Sheetfeed Scanner MS II con OmniType

Soundware distribuisce Scala

La Soundware di Varese ha ottenuto l'esclusiva per la distribuzione dei prodotti della casa Norvegese Scale tra i quali il prodotto «Scala Multimedia MM200», un sistema multimediale molto sofisticato, adatto a Commodore Amiga con 3 Mbyte di RAM, hard disk e Workbench 1 3 programmabile con svariate sorgenti audio e video

Scala MM200 può produrre velocemente presentazioni attraenti e professionali con uno stile elegante ed impeccabile, con l'aiuto di sfondi già pronti per l'uso font simboli suoni e musica tutti creati da una equipe dei migliori professionisti di ogni settore, già contenuti nel package

Si possono integrare immagini, animazioni, testi suoni e video con grande semplicità, aggiungere commenti e titoli scorrevoli di qualità professionale creare potenti programmi interattivi per scopi didattici formazione o chioschi

Grazie alle sue caratteristiche di elevata qualità Scala è usato nelle migliori emittenti televisive tra le quali ad esempio ZDF in Germania e Canale 5 in Italia

Scala è dotato di più di 80 effetti di transizione video realizzati con la massima fluidità tra i quali stretch, flow, flipcoin e cube ed un effetto di crawl delle scritte capace di far scorrere i testi orizzontalmente lungo lo schermo eventualmente selezionando più linee di testo da far apparire contemporaneamente

Le presentazioni possono essere completate con commenti parlati e con effetti speciali audio Scala può controllare il volume, la dissolvenza in e out il bilanciamento e la velocità dei suoni campionati Si possono addirittura sovrapporre effetti ad una musica che suona I formati supportati sono 8SVX IFF SMUS e SoundTracker

Un registratore di suoni elimina la necessità di un programma di campionamento separato Scala supporta la maggior parte dei digitalizzatori audio esistenti e con il campionatore integrato è possibile registrare musiche, parole o qualsiasi altro tipo di suoni da aggiungere eventualmente alle presentazioni che possono essere visualizzate per intero in anteprima mediante la funzione shuffler, che presenta le miniature di tutte le pagine

Scala MultiMedia è dotato anche di una funzione denominata Intelligent Preloading (precaricamento intelligenre) buffering dinamico e DiskAnim È possibile caricare direttamente dall'hard disk file molto ingombranti contenenti animazioni e video digitali anche con poca memoria a disposizione

Grazie alla presenza di una serie di funzioni denominate EX, Scala può essere arricchito di nuovi controlli in qualsiasi momento semplicemente con l'aggiunta di moduli come quelli che permettono la gestione di laserdisk, Canon Still Video MIDI e suoni all'interno delle presentazioni

La creazione di pulsanti sensibili (HotSpots) consente un controllo totale degli script interattivi inoltre il supporto di variabili e salti condizionati consente la creazione di presentazioni interattive nelle quali si possono porre domande all'utente e ricordare le risposte, gestire punteggi, scegliere quale lezione visualizzare in base alle risposta precedenti

Insieme a Scala MM200 viene offerto AnimLab un software con il quale è possibile produrre sequenze animate o, similmente scomporre una sequenza in singole immagini Alcune delle funzioni di AnimLab sono la conversione a 8, 16 e 32 bit per l'aumento della velocità di visualizzazione della animazioni fino al 100% l'Intelliza per la riduzione di dimensioni di un'animazione interlacciata, il Comprimize che implementa una tecnica di ottimizzazione delle risposte sfruttate dall'animazione, l'INDX Header che fornisce un blocco di indici rendendo possibile il caricamento di animazioni e di video digitali di lunghezza limitata esclusivamente alle dimensioni dell'hard disk

La configurazione di Scala MM200 contiene quindici famiglie di caratteri effetti tipografici di completamento delle scritte come 3D, outline e drop shadow, 40 palette di colore predefinite per semplificare la composizione degli elaborati ed altre definibili a piacere 60 sfondi progettati per la creazione facilitata di presentazioni dall'aspetto molto curato una raccolta di 80 simboli predefiniti oltre a quelli direttamente importabili (logo personalizzati) moduli per il controllo di varie sorgenti video e audio oltre che per il controllo del modo genlock fornito dal chip Denise dell'ECS Altri moduli sono disponibili per il supporto delle schede video Impact Vision 24, Opal Vision e per il controllo di videoregistratori

Da oggi più linee telefoniche, più servizio più celerità, più assortimento, più scelta e un nuovo servizio di spedizioni tutto computerizzato.
NON TI RESTA CHE PROVARE, SARAI SORPRESO DALLA RAPIDITÀ DELLE NOSTRE CONSEGNE

NUOVO LISTINO NBM "NEWEL BUSINESS MACHINE"

Newel dispone di un completo assortimento di sistemi di elaborazione, la cui linea è ubicata in Italia, facilitando così notevolmente qualsiasi problema di assistenza con estrema celerità. Ciascun sistema è formato da pezzi di ottima qualità, che sottolineano il grado di affidabilità. Ciascun prodotto viene venduto con una garanzia integrale di 12 mesi. L'assortimento consiste in tre modelli: il Desktop, il MiniTower e il BigTower. Disponibili in varie configurazioni muniti di piastra madre qualitativamente ottima basata sui microprocessori 386, 486 e i nuovissimi 486DX2. Tutti i nostri PC vengono forniti nelle seguenti configurazioni: il Cabinet Desktop Deluxe 1Mb Ram espandibile a 16 sul 386 e a 32 sul 486 alimentatore switching 200W; 1 Drive 3½ da 1,44Mb; Shadowram per velocizzare il Bios e la grafica, HD 40Mb AT-Bus, Controller per 2 HD + 2 FD; scheda grafica VGA risoluzione max 800x600; 2 seriali, 1 parallela, 1 interfaccia game, tastiera estesa 102 tasti Italiana o USA a scelta. Tutti i manuali tecnici delle schede che compongono il PC e la nostra SUPERGARANZIA.

286DX 16Mhz	L. 850.000	386DX 40Mhz cache memory	L.1.350.000
286DX 20Mhz	L. 950.000	486DX 33Mhz 128k cache memory	L.1.950.000
386SX 25Mhz	L.1.050.000	486DX 50Mhz 128k cache memory	L.2.450.000
386SX 33Mhz	L.1.150.000	486DX2 33/66Mhz 256k cache memory	L.2.750.000
486SX 20Mhz	L.1.350.000	486DX2 33/66Mhz 256k cache m. EISA	L.4.050.000
386DX 33Mhz cache memory	L.1.250.000	Attenzione per tutto il mese Supermose in omaggio	

NOTEBOOK PORTATILE 386 — OFFERTA DEL MESE

386SX 25Mhz : 60Mb HD 2Mb 1 Drive 3½ 1,44Mb Video VGA, MS-DOS 5.0 in Italiano.

L. 2.190.000 IVA COMPRESA

Mini Trackball L. 139.000

Il puntatore ideale per il vostro Notebook. Facilita l'uso di Windows. Applicabile ai lati del vostro portatile.

VIDEOBLASTER Plus

- Digitalizzatrice Video Windows 3.1 compatibile
- Formati PCX, TIFF, BMP, MMP, GIF, TARGA
- Acquisizione 640 x 480 in 2.000.000 colori
- Lavora in modo VGA SVGA a 256 e 32.767 colori!
- Amplificatore, Mixer Stereo

L. 648.000

INTERFACCIA VIDEO
PC VGA > TV scart

Novità assoluta permette di collegare una qualsiasi scheda VGA a tutti i televisori con presa Scart! Risparmierete spazio, potrete usare il PC più liberamente senza più portare in giro il monitor e, inoltre, potrete collegare una TV 28 pollici, (un monitor equivalente costerebbe 5 milioni).

L. 148.000

VGA PAL CONVERTER BOX L. 248.000

Novità dal Giappone "Video Box" consente di collegare il tuo Pc con scheda grafica VGA ad un qualsiasi televisore indispensabile per chi possiede un portatile, l'intera interfaccia è più piccola di un pacchetto di sigarette. Fantastico !!!

WINDOWS 3.1
VERS.COMPLETA IN ITALIANO **L. 198.000**

SCHEDE MUSICALI

SoundBlaster Pro comp. Window 3.1	L. 288.000
Midi Kit per SoundBlaster	L. 99.000
Casse Stereo per SoundBlaster	L. 49.000

SoundBlaster Pro Multi Media Kit
SoundBlaster Pro + Interfaccia CD ROM Sony + CD ROM Sony + 3 CD omaggio L. 980.000

OFFERTA
SoundBlaster Pro + Midi Kit + Casse stereo a sole L. 399.000

SUPER BLASTER L. 149.000

Nuova scheda musicale per tutti i computer, AD-LIB compatibile, Soundblaster compatibile, finalmente una scheda musicale con delle potenzialità fantastiche, alla portata di tutti. NOVITÀ !

Scanner da tavolo a colori L. 790.000

Mini compatto, si adatta ad un qualsiasi Pc e/o portatile Laptop o Notebook, senza uso di schede di interfacciamento. Tutte le tue più belle immagini, foto, disegni da carta a video in pochi secondi, utilissimo !

Super Scanner Pc + OCR L. 248.000

Nuovo scanner b/n per Pc, completo di software di gestione, trasferisce da carta a video in pochi secondi immagini, disegni e anche testi, utile e divertente !

Tutti i nostri prezzi sono sempre IVA compresa. Supergaranzia 1 anno.

Toshiba: nuovi dispositivi di potenza per autovetture elettriche

Toshiba Corporation ha annunciato l'introduzione dei due nuovi transistori bipolari a gate isolato (IGBT) particolarmente indicati per impieghi automobilistici. Recentemente l'interesse verso le autovetture elettriche è andato aumentando riflettendo la crescente attenzione verso le problematiche ambientali. Un particolare impulso è giunto da una legge dello stato della California, legge che impone entro il 1998 che il 2% delle autovetture vendute dai produttori dovranno raggiungere un livello di emissione di gas nocivi pari a zero; entro il 2003 tali autovetture dovranno essere il 10% del totale. Molti produttori stanno tentando di sviluppare autoveicoli elettrici che consentano di combinare la compatibilità con l'ambiente con il livello di prestazioni assicurato dalle attuali automobili alimentate a benzina. Per alimentare i propri motori, le auto elettriche sfruttano una corrente continua (DC) proveniente dalle batterie.

La corrente continua viene convertita in alternata (AC), una forma più adatta per il pilotaggio di un motore elettrico: la velocità di rotazione del motore viene controllata tramite la variazione della frequenza della corrente alternata.

Per costituire circuiti inverter che permettano di fare fronte a tensioni comprese tra 200 e 300 Volt nonché al notevole flusso di corrente proveniente dalle batterie, le attuali auto elettriche utilizzano grossi banchi costituiti da innumerevoli transistor a bassa capacità.

La richiesta di dispositivi di commutazione ad alta velocità che consentano di gestire

Filatelia e copiatura digitale:

un originale esperimento con il sistema Xerox 5775

Decine di migliaia di francobolli e migliaia di tavole riprodotte con la mostra «Il Risorgimento Italiano attraverso la Storia delle Comunicazioni». Le nuove applicazioni della copiatura e stampa digitale

Una delle più nobili forme di stampa e una delle più avanzate insieme: filatelia e riproduzione xerografica digitale a colori rappresentano un inconsueto «cocktail» di antico e moderno che ha trovato una sintesi in occasione della mostra organizzata a Milano dal 20 novembre al 2 dicembre dalla Unione Filatelica Lombarda alla quale nei suoi cento anni di vita hanno aderito i più illustri filatelici mondiali.

In due giorni una copiatrice a colori Xerox 5775 — la più recente novità del settore nonché premio SMAU Industrial Design 1992 — ha consentito di riprodurre con estrema fedeltà 4 mila tavole di francobolli e annulli postali del periodo risorgimentale dal 1850 alla caduta di Porta Pia nel 1870. Un compito non indifferente se si considera la qualità degli originali, il più delle volte con delicate sfumature, anche monocromatiche rese ancora più diafane dal passare degli anni.

Soprattutto nelle antiche emissioni, il colore ha avuto un'importanza fondamentale per motivi non solo di natura funzionale. È il caso per esempio dei valori del Regno delle Due Sicilie, dove la diversità di colore serviva agli ufficiali postali per verificare velocemente la correttezza dei valori di affrancatura. Analogamente, nel periodo risorgimentale, i colori dei francobolli che uscivano dalle stamperie borboniche erano accuratamente scelti per evitare che si potessero realizzare delle combinazioni tali da realizzare il tricolore bianco, rosso e verde.

Colore digitale per 16 milioni di sfumature

La possibilità della copiatrice digitale Xerox 5775 di trattare fino a 16,7 milioni di colori e sfumature permette di ottenere copie di eccellente qualità che hanno un valore non solo «informativo» ma anche pratico-operativo. Francobolli e buste che hanno più di un secolo di vita non sono certamente un prodotto facilmente maneggiabile. Se il sogno di ogni collezionista è quello di imbattersi in valori rari, antichi e secolari è anche vero che un francobollo non è prodotto per una lunga vita. La conseguenza è che carta e colori sono soggetti all'usura, al punto che non solo una manipolazione disattenta ma anche una esposizione eccessiva a fonti luminose può portare al deperimento di un bene del valore di decine di milioni. Una buona copia a colori su carta comune può pertanto essere una alternativa sia ai fini della catalogazione, sia per un esame attento da parte di esperti. Inoltre, l'eccezionale qualità oggi raggiunta con le ultime generazioni di copiatrici digitali può permettere questi «pezzi unici».

Nuove tecnologie per la diffusione della filatelia

Un altro aspetto di cui tenere conto è quello della sicurezza. Mostre come quella organizzate dalla Unione Filatelica Lombarda comportano l'esposizione al pubblico di valori di decine quando non addirittura centinaia di miliardi. Tutto questo vuol dire impianti di sicurezza, personale di vigilanza, selezione di ambienti particolari, e polizze assicurative che possono assommare a parecchie decine di milioni, costo che rende, nei fatti, ben difficile la replica di eventi di questo tipo nei centri minori. L'uso, almeno nei casi in cui questo è giustificato, di una copiatrice digitale a colori consente di ovviare in larga misura a questo problema. Basterà pensare che nel caso della mostra organizzata a Milano, il solo costo della polizza assicurativa supera il costo di una copiatrice a colori. La tecnologia può venire incontro alla diffusione della cultura filatelica così come di altre forme di arte e informazione.

In prospettiva, la tecnologia digitale apre ulteriori aree di impiego, permettendo per esempio di realizzare sistemi di archiviazione e stampa. Copiatrici come Xerox 5775 possono interfacciarsi con un personal computer diventando così una evoluta periferica di stampa a colori ad altissima qualità — pari a 400 x 400 punti per pollice quadrato (1600 x 1600 considerando l'indirizzamento di ogni singolo colore).

Xerox 5775 con la sua 7,5 copie al minuto in quadricromia è tra i più veloci sistemi di riproduzione digitale a colori oggi disponibili. Le sue funzioni di scansione e di memorizzazione dell'immagine permettono anche di raccogliere all'interno di uno stesso foglio originali «distinti», così da creare vere e proprie «copie a valore aggiunto».

Nei casi in cui considerazioni di costo e alti volumi di tirature rendano consigliabile la stampa in bianco e nero, Rank Xerox mette a disposizione anche il sistema ad altissima produttività Xerox Docutech, sempre digitale, che consente di generare documenti con una risoluzione di 600 x 600 punti per pollice quadrato, sempre con possibilità di trattamento avanzato dell'immagine, è in grado di «leggere» 23 pagine al minuto e di stampare alla velocità di 135 pagine al minuto, con in più la possibilità di collegarsi con personal computer, workstation e reti di computer. Una editoria di alto livello dove le tirature sono tipicamente nell'ordine di alcune centinaia di copie, dove la velocità di preparazione e la riduzione dei costi sono criteri di scelta, può trarre vantaggio da queste soluzioni innovative ed esclusive.

elevate tensioni sta costantemente aumentando. Gli IGBT rappresentano i componenti più indicati per quest tipi di applicazione in particolare perché possono vantare una perdita di potenza durante la conversione DC/AC particolarmente contenuta. I nuovi modelli proposti da Toshiba sono degli IGBT di tipo duale contenenti due moduli distinti in grado di supportare fino a 600 Volt a 400 Ampere. L'MG400J2YS40 è una versione per commutazione ad alta velocità mentre l'MG400J2YS45 è una versione caratterizzata dalla bassa perdite di trasmissione elettrica. I due nuovi IGBT possono commutare una corrente pari a 400 A, la loro struttura contribuisce notevolmente a semplificare la circuiteria normalmente richiesta per un auto elettrica.

Abbassando l'induttanza interna — causa della distorsione di potenza che si verifica durante la conversione della corrente — a metà di quella che contraddistingue l'attuale, IGBT Toshiba (MG300J2YS40), è possibile ottenere una riduzione del rumore di commutazione, una delle cause principali del degraod delle prestazioni di altri circuiti. Oltre a questo la riduzione della resistenza interna consente di impiegare package di dimensioni più piccole.

Tali caratteristiche rendono i nuovi modelli particolarmente indicati non solo per applicazioni in auto elettriche ma anche nell'ambito di altre applicazioni quali quelle relative al controllo dei motori industriali. I due nuovi modelli sono disponibili già a partire da Ottobre ad un prezzo indicativo di 250 dollari ciascuno.

Con una quota di mercato mondiale pari al 70%, Toshiba vanta nel mondo nel settore degli IGBT una posizione di leader. La Società prevede che l'introduzione dei nuovi modelli possa contribuire allo sviluppo di nuove macchine a energia pulita.

PenPlus: la più piccola stampante del mercato

Ideale per portatili, PenPlus della SINFA (Francia) è la nuova stampante più piccola del mercato che associa alla miniaturizzazione del formato la semplicità d'impiego e la robustezza.

PenPlus è una stampante termica, compatta (180 x 150 x 60 mm, completa di riserva carta), leggera (545 g) e silenziosa. Rispetto alle altre stampanti dello stesso tipo, si distingue per la sua velocità (2,7 linee al secondo) grazie al sistema di gestione della stampa che ottimizza gli spostamenti della testina.

Di costruzione monoblocco, con la sola testina di stampa in mobilità, PenPlus si dimostra di un'affidabilità a tutta prova: MTBF (Tempo medio tra eventuali guasti) 5 000 ore, MCBF (ciclo medio tra eventuali guasti) 5 x 10 linee.

La manutenzione della carta (112 mm, 40 o 80 colonne) è semplificata al massimo per evitare ogni rischio di bloccaggio. Un pulsante unico controlla l'avanzamento della carta mentre la configurazione è comandata dal computer o dagli switch della stampante stessa. L'uso di carta termica evita qualsiasi cambio di nastro o cartuccia d'inchiostro.

La connessione con il PC avviene tramite uscite RS 232. La memoria del buffer è di 8 000 Kb. In opzione, PenPlus offre un'emulazione EPSON 9 aghi e un adattatore per interfaccia parallela.

Può essere utilizzata in modo portatile grazie ad una batteria ricaricabile di diverse ore di autonomia o ad un'alimentazione a 12 V (accendisigari dell'automobile).

Per il suo peso, le sue dimensioni e la sua autonomia, la stampante PenPlus costituisce il miglior periferico di stampa per i portatili e in genere per l'informatica viaggiante.

Si adatta anche perfettamente ad altri utilizzi: collegata a terminali industriali, permette di stampare resoconti di prove o di misura, biglietti di controllo, diagnosi mediche scontrini non fiscali (carte di credito pedaggi, parcheggi, ecc.)

Artek: Acropolis CAD architettonico

La Artek di Pistoia presenta il CAD architettonico Acropolis, uno dei più funzionali e completi CAD architettonici presenti sul mercato. Il rapporto tra prezzo e prestazioni non è solo interessante, ma senza dubbio il migliore tra i prodotti presenti nel panorama del software italiano.

Il prezzo al quale la Artek promuove il software con il quale è possibile progettare tutto quello che è connesso all'edilizia ed all'architettura, è di 3 990 000 lire.

Con Acropolis è possibile realizzare sezioni, esplosi e spaccati assonometrici del modello in tre dimensioni; è possibile animare il progetto camminando al suo interno come se fosse già costruito. Si possono costruire, con un solo comando, scale, tetti, strutture portanti (pilastri anche in griglie per la progettazione industriale), impianti elettrici, stanze irregolari delle quali non si conoscono gli angoli.

Inoltre è possibile disporre di altre interessanti caratteristiche come il rilievo fotogrammetrico, la vettorizzazione, una ricostruzione fotorealistica degli elementi e sezioni di contabilità e capitolato.

È possibile acquisire immagini da scanner o telecamera per lo studio dell'impatto ambientale, in abbinamento con il rendering «Fresco» di Acropolis, si possono realizzare disegni su qualsiasi tipo di plotter e stampanti laser, anche in PostScript, su stampanti a colori ad altissima definizione, fotounità e direttamente su diapositive tramite il linguaggio SCDL.

Il programma crea anche un'uscita in formato di testo dedicata al computo metrico. I dati in uscita da Acropolis possono essere inseriti in un programma di computo, oppure in un foglio elettronico per organizzare in tabelle omogenee i dati volumetrici già computati nel CAD.

L'uscita in formato DXF permette di colloquiare con tutti i programmi relativi a CAD e progettazione, anche con programmi di calcolo strutturale.

IMPORT - EXPORT

No, non parliamo di bilanci nazionali... tutt'altro, vogliamo presentarti un programma che nel primo anno di vita ha avuto un trend di sviluppo e una diffusione nazionale tali da proporsi come il possibile "*STANDARD*" del settore. In questo anno DUE UTENTI AL GIORNO HANNO SCELTO QUESTO PROGRAMMA, preferendolo alle altre innumerevoli proposte del mercato. PriMus-Win è il programma di **Computo Metrico e Contabilità Lavori per Windows**, unico per potenza e semplicità, indispensabile per Ingegneri, Architetti, Geometri, Imprese, Pubbliche Amministrazioni, etc,. Computo metrico, elenco prezzi, libretto misure, registro di contabilità, stato di avanzamento lavori, quadri di raffronto per perizie di variante, etc., possono essere esportati in formato compatibile con Excel, dBase, Paradox, Quattro Pro, Lotus e ASCII, così come possono essere importati elenchi prezzi in formato ASCII e dBase anche con acquisizione da scanner (compatibile con il listino C.C.I.A.A. di Milano ed altri). Presenta, inoltre, la possibilità di essere collegato in rete, di utilizzare lingue e divise estere, di lavorare su più computi contemporaneamente per analisi e confronti, e infine, può essere interfacciato con programmi di grafica e calcolo, (ArTeN90a, Sismicad, Beamcad, Cadelet.) tramite il **CEG** (Computo Entità Grafiche): il metodo per la redazione automatica del computo metrico dal disegno.

Ecco perché PriMus-Win è il programma di Computo Metrico e Contabilità Lavori in Windows PIU' VENDUTO IN ITALIA.

ACCA s r l - Via Michelangelo Cianciulli, 41 - 83048 MONTELLA (AV) - Italy
Tel 0827/69 504 pbx - Fax 0827/601 235

Azienda aderente al Gruppo CIBI

CEG	Modulo di PriMus Win per la redazione automatica del computo da programmi di grafica e calcolo
CanTus Win	Contabilità Cantieri e Rilevazione Costi per Windows
PriMus	Computo metrico e Contabilità lavori per l'ambiente DOS
PriMus-A&C	Analisi prezzi e gestione di Capitolati speciali d'appalto
CanTus	Determinazione in ambiente DOS dei costi e della contabilità di cantiere

Desidero ricevere gratis e senza impegno materiale illustrativo e dischetto dimostrativo di

☐ PriMus Win e CEG
☐ CanTus Win
☐ PriMus Dos
☐ CanTus Dos
☐ PriMus A e C

Nome
Indirizzo
CAP - Città Prov Tel

ARTWORK STUDIO - Caserta

Roland DG Italia: plotter da intaglio e frese da incisione

La Roland DG Italia ha presentato, in occasione di SIGN Italia '92, la completa gamma di plotter da intaglio e frese di precisione e modellazione in grado di soddisfare tutte le necessità del mondo professionale unitamente ad alcune novità.

La serie CAMM-1 composta dai modelli PNC1000, PNC1100 e PNC1800, offre elevate performance nella gestione dei formati, precisione e velocità delle operazioni nel taglio del vinile, funzioni automatiche selezionabili dall'utente, versatilità in grado di soddisfare le necessità del mondo professionale.

La funzione Autoprotocol permette l'autoconfigurazione di tutti i parametri riguardanti il protocollo di trasmissione, inoltre è possibile avere un buffer dei dati con una capacità di 1 Mbyte e la funzione di replot. Una qualità di taglio particolarmente elevata è consentita grazie all'implementazione di funzioni di offset e angle oltre che di smoothing per archi e cerchi.

I fogli utilizzabili sono da un minimo di 50 mm ad un massimo di 1220 mm per una lunghezza massima di taglio di fino a 25 metri in continuo. La pressione di taglio massima è di 500 grammi e la possibilità di variare l'origine consente lo sfruttamento di ogni parte di pellicola anche già utilizzata.

Il nuovo plotter raster LTX 2141 a trasferimento termico rappresenta una nuova filosofia di lavoro poiché è da 3 a 5 volte più veloce dei precedenti modelli e può essere facilmente trasportato dovunque. Per la sua elevata qualità di tracciamento/stampa, l'alta risoluzione di tratto e la nitidezza dei profili, oltre che per la possibilità di poter impiegare un clear-film simile alla pellicola tipografica, il Personal Plotter LTX 2141 è utilizzabile nel settore tipografico, litografico e serigrafico e per la creazione di master di circuiti stampati. Attualmente è compatibile con computer MS DOS, Apple Macintosh e NeXT, a breve saranno disponibili driver per altri sistemi.

Per la serie CAMM 3 il modello più conosciuto è il PNC3000, una periferica di nuova concezione nel settore dei sistemi CAD/CAM, consente al disegnatore di provare direttamente in tre dimensioni il frutto delle proprie creazioni usando gli stessi dati e programmi utilizzati per disegnare progetti su un plotter x-y.

Il processo di disegno e modellazione è controllato dall'utente sul computer collegato alla fresa a tre assi. I materiali utilizzabili sono plastica, cera, legno, ottone, alluminio e bronzo. L'area utile di lavoro è 180 x 180 x 150 mm. Altre interessanti applicazioni sono la possibilità di incidere caratteri su vari materiali e di forare circuiti stampati. La serie CAMM 3 è adatta alla produzione di piccole quantità e ad altri lavori che normalmente richiedono l'impegno di complesse apparecchiature di produzione a controllo numerico.

Sempre per la serie CAMM 3 la novità assoluta è rappresentata dal PNC2500 che possiede le stesse funzionalità e molte caratteristiche comuni con il modello precedente: le differenze consistono esclusivamente nel le diverse dimensioni dell'area di lavoro 120 x 100 x 100 mm, nelle diverse dimensioni dell'unità principale (360 x 450 x 400 mm), nel numero di giri fino a 12.000 rpm e nel costo ancora più contenuto del modello maggiore.

DuPont: partecipaziona in un consorzio di ricerca

La DuPont di Nemours si è associata ad un consorzio formato da 46 società giapponesi per effettuare attività di ricerca e sviluppo sui superconduttori ad elevata temperatura. L'annuncio è stato dato a Tokyo presso la sede dell'International Superconductivity Research Center. L'ISTEC, creato nel 1988 dal Ministero Giapponese per il Commercio Estero (MITI, Ministry of International Trade and Industry) è il più grande istituto di ricerca esistente al mondo sui superconduttori ad elevata temperatura.

Tra le società giapponesi associate al consorzio si trovano NEC, Hitachi e Sumitomo Electric Industries. Insieme ad altre aziende globali non giapponesi come IBM, Hewlett Packard, Rockwell International, Hoechst e Rhone Poulenc, la DuPont ha inizialmente sostenuto il consorzio con una quota di 25.000 dollari che consente un accesso limitato ai frutti della ricerca.

L'adesione al consorzio come membro a pieno titolo ha richiesto alla DuPont il versamento di una quota associativa pari ad un milione di dollari. Come conseguenza di questa piena adesione, due scienziati della DuPont potranno collaborare direttamente con l'ISTEC e l'azienda avrà accesso alle tecnologie brevettate ed alle elaborazioni di marketing che il consorzio stesso realizzerà.

La DuPont opera nella ricerca e sviluppo sui superconduttori da circa 25 anni ed è attualmente un leader mondiale nei film sottili superconduttori ad elevata temperatura.

Gli scienziati della DuPont hanno recentemente sviluppato una nuova famiglia di mescole in tallio-piombo con caratteristiche di superconduttività a 125 Kelvin (–148C°), temperatura tra le più alte mai raggiunte da un materiale superconduttore.

VLSI amplia la gamma di chip per crittografia

VLSI Technology ha reso nota la disponibilità del secondo membro della propria famiglia di processori destinati a compiti di traduzione in forma cifrata dei dati. Il dispositivo contraddistinto dalla sigla Vm009 è un processore a 8 bit che integra un sistema di crittografia completa in un singolo chip ed è stato appositamente concepito per l'utilizzo in quelle applicazioni dove risulti necessario disporre di un chip contraddistinto da elevato throughput e da dimensioni contenute.

Simile al componente Vm007, annunciato da VLSI Technology nell'agosto del 1991, Vm009 contiene un'implementazione hardware dello standard DES (Data Encryption Standard) emanato dal dipartimento statunitense del commercio (DOS). Il nuovo processore è stato appositamente concepito per garantire un'elevata velocità di elaborazione dati, assicurare una notevole flessibilità di interfacciamento con i dispositivi di I/O e garantire la compatibilità con sistemi basati su microprocessori.

Nel commentare la disponibilità di questo dispositivo Don Ciffone, Vice President della Primary and Emerging Segments Division di VLSI Technology ha tra l'altro affermato: «L'introduzione di Vm009 è un chiaro esempio dell'evoluzione subita dai processori per crittografia dei dati proposti dalla nostra società. I prodotti per la traduzione in forma cifrata dei dati — ha tenuto a sottolineare Ciffone — sono sempre più ampiamente utilizzati per garantire un elevato livello di sicurezza in personal computer, stazioni di lavoro, reti ed apparati di trasmissione impiegati nel settore della difesa, finanziario e delle comunicazioni».

Dal canto suo Rey Slusarczyk, direttore della sezione New Business Planning di VLSI Technology ha aggiunto: «Vm009 pur essendo simile ad altri prodotti analoghi già esistenti sul mercato, garantisce l'ottenimento di prestazioni più elevate grazie all'adozione da parte di VLSI, di avanzati processi di fabbricazione e di tecnologie che prevedono il ricorso a metalli refrattari al posto delle tecnologie ormai mature attualmente in uso». La famiglia di prodotti per crittografia prodotta da VLSI Technology è stata sviluppata con l'ausilio di Asic Synthesizer, un tool di progettazione di Compass Design Automation. Quando opera a massima velocità, Vm009 è in grado di cifrare e decifrare i dati ad una velocità di oltre 190 mega bit/s facendo ricorso a parole di dati di ampiezza pari a 64 bit all'interno di un architettura di bus a 8 bit.

La presenza di tre porte separate per il testo permette il trasferimento simultaneo dei dati da/per i dispositivo. Vm009 garantisce un elevato livello di sicurezza del sistema in quanto supporta alcune modalità di funzionamento selezionate previste dallo standard DES, è dotato di interfacce flessibili per i dati e dispone di tre registri chiave. Vm009, disponibili in package dip plastico a 40 pin e PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier) a 44 pin è fornito nella versione per il funzionamento nell'intervallo di temperatura commerciale. VLSI Technology ha pianificato l'introduzione di versioni più avanzate di questo processore nel prossimo futuro. Il primo prodotto della serie di chip destinati alla traduzione in forma cifrata dei dati, identificato dalla sigla Vm007 è in grado di operare a frequenze di clock che raggiungono i 30 MHz e di garantire velocità di codifica di 23,75 Mbyte/s. VLSI Technology produce una vasta gamma di circuiti ASIC (Application Specific Integrated Circuits) e ASSP (Application Specific Standard Products) destinati ai settori del personal computer, delle stazioni di lavoro dei processori grafici, nonché ad applicazioni nei comparti della difesa e delle comunicazioni. La compagnia, il cui quartier generale è ubicato a San José, ha un organico di circa 2300 persone a livello mondiale. I tool software per l'automazione della progettazione vengono prodotti da Compass Design Automation, società completamente posseduta da VLSI Technology.

tempesta magnetica

Basta una telefonata per essere sommersi da una pioggia di dischetti!
MEDIA DISK importa e distribuisce tutti i prodotti esistenti sul mercato,
delle migliori produzioni mondiali, in tutti i formati
floppy da 2", 2.8", 3", 3.5," 5.25", 8", data cartridge da 20 MB a 1.35 GB,
dischi ottici da 600 e 650 MB, cartucce da 44 e 88 MB, MF2-ED da 128 MB.
MEDIA DISK rifornisce enti pubblici, scuole, software house,
computer shop ed effettua spedizioni in tutta Italia.
MEDIA DISK è la certezza di trovare quello di cui si ha bisogno; perchè
se non c'è da MEDIA DISK non c'è da nessuno.

00162 Roma - Via Ciociaria 4/6
Tel.06/44290351 - Fax 06/44290361

Aldus presenta PageMaker 5.0

di Massimo Truscelli

Il 6 gennaio a Seattle ed il 14 gennaio a Edimburgo, in concomitanza con l'uscita in edicola di questo numero di MCmicrocomputer la Aldus Corporation ha presentato Aldus PageMaker 5.0

Apparso per la prima volta nel 1985 Aldus PageMaker ha rappresentato una vera e propria rivoluzione essendo il primo vero prodotto di desktop publishing ad offrire un interfaccia intuitiva in uno strumento specifico alla risoluzione dei problemi di impaginazione di una pubblicazione

Negli anni successivi PageMaker ha conquistato posizioni di leader giungendo ad una quota di mercato, nel 1991, pari al 59% dell'intero mercato del DTP rappresentato sia dagli ambienti Macintosh che Windows

La nuova versione 5.0 di Aldus PageMaker rende disponibili più di 100 nuove funzioni che la rendono la più estesa e più importante finora messa a punto. Supporta tecnologie come TWAIN oltre all'integrazione della tecnologia Aldus Additions

PageMaker 5.0 sarà disponibile inizialmente in versione Windows e successivamente per Macintosh, sostanzialmente identica alla precedente tranne che per poche funzioni diverse

Il nuovo PageMaker 5.0 consente di ruotare il testo ed i grafici con incrementi di un centesimo di grado e di posizionarli attraverso uno specifico strumento di controllo il più correttamente possibile permettendo di raggiungere una elevata precisione nella fase di preparazione di documenti che richiedono una particolare veste grafica Inoltre il testo ed i grafici possono essere distorti e riflessi secondo le proprie esigenze

Il lavoro può essere svolto su più documenti aperti contemporaneamente con la sola limitazione della memoria a disposizione Dall'interno di PageMaker è possibile uscire in stampa in selezione di quadricromia oppure in tinte piatte

I documenti possono essere integrati da dati testi e grafici provenienti da altre applicazioni software grazie alla presenza di oltre 40 filtri di import ed export La tecnologia Aldus Additions consente di personalizzare il prodotto in base alle esigenze di stampa e di automatizzare le operazioni ripetitive mediante una funzione Script

Versioni Windows e Macintosh

La versione Windows presenta 15 nuovi filtri e altri 21 sono stati notevolmente migliorati per un totale di 65 combinazioni tra le quali il supporto per l'importazione delle immagini in formato PhotoCD e per i grafici realizzati in WordPerfect (WPG), Ventura Publisher, PICT DCS CGM, EPS e DXF La versione Macintosh è stata arricchita con 14 nuovi filtri e migliorie ad altri 8 per un totale di 45 tra i quali PhotoCD, EPS WPG DXF e Metafile per la conversione in formato PICT

È logicamente supportata la tecnologia OLE (Object Linking and Embedding), è stata implementata una tecnologia per la mappatura, l'identificazione e la sostituzione dei caratteri (PANOSE) infine, Aldus PageMaker 5.0 impiega la tecnologia TWAIN messa a punto anche da Eastman Kodak Hewlett-Packard, Logitech e Caera per l'utilizzo diretto di dispositivi esterni nel caso specifico lo scanner, per una maggiore integrazione delle fasi di produzione

La versione Macintosh prevede anche la possibilità di collegamento dinamico con Aldus PrePrint oltre che con quello già esistente di Aldus FreeHand

Aldus Additions, precisione e controllo dei documenti

La tecnologia Aldus Additions consente la facilitazione di operazioni come il raggruppamento di oggetti, la selezione delle pagine, la creazione di piè di pagina e intestazioni ricorrenti, il conteggio dei caratteri la misurazione di un area specifica occupata dal testo l'imposizione delle segnature la definizione degli stili di stampa e molte altre funzioni per la creazione e gestione di documenti lunghi e complessi

La tecnologia consente di personalizzare il programma con Additions di terze parti, mentre il linguaggio scripting di Aldus Additions consente l'automazione delle funzioni ripetitive

La gestione del colore è stata completata con altre sei biblioteche oltre a quella standard Pantone per una più ampia scelta dei parametri di colore da adottare

Potenziamenti sono stati introdotti nella gestione degli elementi grafici La palette degli strumenti consente un elevato grado di precisione nel posizionamento e nella definizione della dimensione del testo e degli elementi grafici Gli elementi possono essere ruotati e riflessi sia sull'asse orizzontale che su quello verticale, con incrementi di un centesimo di grado, specificando anche determinati punti di ancoraggio

Sempre mediante la medesima palette di controllo è possibile definire tutte le caratteristiche del testo e dei paragrafi dimensioni, stile, tipo di carattere, rientri, tabulazioni, interlinea rientri da sinistra e da destra, margini allineamenti e griglie spazi sopra e sotto Per facilitare il lavoro e consentire interventi quanto più precisi una funzione di zoom permette l'ingrandimento fino a 8 volte È possibile specificare spessori personalizzati delle linee a partire da 0.1 pt fino a 800 pt specificando anche se si tratta di linee doppie e su sfondo trasparente o opaco

Interfaccia utente potenziata

Grazie alla possibilità di poter mantenere aperti contemporaneamente documenti diversi è possibile intervenire su di essi operando con un semplice «drag and drop»

La finestra di dialogo relativa alla stampa è stata modificata in modo da permettere anche la gestione della selezione in quadricromia inoltre, grazie alla modifica delle procedure di stampa completamente riscritte i tempi sono stati ridotti notevolmente Sono state introdotte nuove funzioni come la stampa di pagine non consecutive e la possibilità di salvare come «stili di stampa» dei gruppi di impostazioni

Altre modifiche riguardanti l'interfaccia utente consistono nella possibilità di creazione di biblioteche di immagini, con funzioni di catalogazione e ricerca

Altre possibilità offerte da Aldus PageMaker 5.0 consistono, per la sola versione Windows, nel supporto opzionale di basi di dati con PageAhead presente con il nome di «InfoPublisher», che consente di lavorare con una ampia gamma di applicazioni Database InfoPublisher costituisce un prodotto singolo, ma sarà disponibile unitamente ad Aldus PageMaker 5.0 nella versione Aldus PageMaker Database Edition Il software potrà essere utilizzato dall'interno del menu delle Aldus Additions oppure dall'ambiente Windows Tra i numerosi formati database supportati vale la pena citare dBase III e IV Lotus 1-2-3 Excel, ASCII e SQL

Configurazioni e disponibilità

PageMaker 5.0 sarà disponibile nelle versioni localizzate per Gran Bretagna, Francia Germania Italia Spagna Olanda Svezia, Danimarca Norvegia e Finlandia Sarà disponibile prima la versione Windows e successivamente quella per Macintosh La prima prevede una configurazione consigliata costituita da un sistema basato su processore 486 o 386 completo di DOS e Windows 3.1 o versioni successive, 4 Mbyte di RAM 80 Mbyte di hard disk e scheda grafica ad alta risoluzione ma è possibile utilizzare anche una configurazione minima basata su 286 La versione Macintosh opererà sia sotto System 7 che 6.0.7 la configurazione consigliata è costituita da Apple Macintosh della serie II, PowerBook 145 o 170 Macintosh SE/30 con 5 Mbyte di memoria RAM hard disk da 80 Mbyte anche in questo caso è possibile utilizzare una configurazione minima costituita da Apple Macintosh SE LC Classic o Plus

PageMaker 5.0 sarà distribuito dalle società Modo di Reggio Emilia, Ingram e J-Soft di Milano Elcom di Gorizia

Tutti gli utenti di Aldus PageMaker 4.0 o 4.2 che avranno acquistato il prodotto nel periodo compreso tra il 1 gennaio 1993 e la data di disponibilità di PageMaker 5.0 potranno ottenere l'aggiornamento gratuito alla versione 5.0

MUSTEK, fondata nel 1988, è divenuta in breve tempo la leader nella produzione di *Scanner* in Taiwan.
Distribuita tutta la gamma, in Italia dalle ESSEGI DISTRIBUTRICE Srl di Mogliano Veneto TV.
Undici modelli per qualsiasi necessità, dall' amatoriale al professionale.
Versioni Handy o A4, in bianco e nero o a colori, da 64 livelli di grigi a 16.8 milioni di colori, risoluzioni da 100 dpi a 800 dpi, per PC IBM in DOS o in WINDOWS o per MACINTOSH.
I prodotti per PC IBM vengono forniti con software:
-Perceive OCR
-Picture Publisher 3.1

Il costo contenuto, l'alta affidabilità, la vasta gamma, i pacchetti di software già inclusi, fanno di MUSTEK la grande rivelazione del 1993.

A partire dai primi di Marzo verranno già commercializzati gli ultimi nati nella famiglia degli HANDY.
L' 800 dpi a 256 tonalità di grigio e l' 800 dpi a 16.8 milioni di colori.

New Image of Marstek

Mustek Image Scanners

Via G. Marconi 161 Strada Terraglio
31021 Mogliano Veneto (TV) Tel 041/5905077 Fax 041/5905070
IN ESCLUSIVA PER L' ITALIA

Joint-Venture Ericsson e Hewlett-Packard

Una nuova joint-venture per sviluppare e commercializzare sistemi di gestione delle reti per gestori e fornitori di servizi di telecomunicazioni è stata annunciata da Ericsson e Hewlett-Packard. La nuova società, Ericsson Hewlett-Packard Telecommunications AB, sarà operativa nel primo trimestre del '93 ed inizierà immediatamente le operazioni. La nuova società risponderà alle esigenze di un mercato in rapida crescita utilizzando i punti di forza che caratterizzano Ericsson e Hewlett-Packard nei settori delle telecomunicazioni, dei collegamenti in rete e dei sistemi di gestione delle reti. La nuova società sarà controllata al 60 per cento dalla Ericsson e al 40 per cento da HP. L'ammontare dell'investimento totale non è stato dichiarato. L'accordo finale è soggetto all'approvazione della CEE. I prodotti della nuova joint-venture permetteranno ai gestori di telecomunicazioni di migliorare la profittabilità attraverso una gestione più efficiente delle operazioni e delle reti, oltre a fornire nuovi servizi agli utenti. Le due società dispongono infatti di un insieme unico di competenze nell'elaborazione dati e nella comunicazione, rivolte al mercato globale delle telecomunicazioni. È previsto che la nuova società occupi 350 dipendenti, di cui 30 in Francia. Avrà sede a Stoccolma, uffici a Goteborg (Svezia) e Grenoble (Francia). «La nostra alleanza mira a nuovi mercati», ha detto Haaken Jensson, presidente della Ericsson Telecom AB. «I gestori delle telecomunicazioni risentono di forti pressioni competitive per diventare più efficienti e offrire nuovi servizi. Per raggiungere questi risultati occorre integrare i sistemi di gestione di rete con quelli amministrativi e di supporto ai clienti. Ogni anno si spendono circa 10 miliardi di dollari per progredire in queste direzione. Oggi soltanto il 10 per cento di queste attività viene svolta da fornitori esterni, ma si stima che la percentuale sia destinata a raddoppiare nei prossimi tre anni.»

La joint-venture indirizzerà i propri prodotti anche ai nuovi gestori di telecomunicazioni che preferiscono acquistare sistemi «chiavi in mano». Inoltre offrirà a gestori di telecomunicazioni, sviluppatori di software e integratori di sistemi piattaforme hardware e software «stand-alone» sulle quali sviluppare applicazioni per conquistare maggiori vantaggi competitivi. Alcuni gestori svilupperanno applicazioni in stretta collaborazione con la nuova joint venture. «Ericsson e HP si complementano molto bene» ha affermato Wim Roelandts, vice-presidente HP e direttore generale della Computer Systems Organization HP. «Ericsson fornirà gli elementi fisici della rete, i sistemi di commutazione e trasmissione e le relative applicazioni gestionali. HP apporterà le esperienze e le soluzioni specialistiche della business unit Telecom Systems, assieme alla propria linea di computer scalabili e alla forza dell'organizzazione di supporto presente in tutto il mondo. Attraverso la joint-venture potremo utilizzare a fondo e competenze e le tecnologie complementari delle nostre due società per offrire un insieme di soluzioni e capacità unici nel settore delle telecomunicazioni.»

Questo accordo riflette la strategia HP di

Mountain Top da IPSO

La IPSO di Pomezia distribuisce in esclusiva per l'Italia Mountain Top, il «Graphical Information Management System» della americana Accugraph.

Mountain Top, che nel 1990 vantava 8500 installazioni in USA, è un sofisticato e versatile sistema di gestione di informazioni grafiche disponibile su molte piattaforme basate su Unix (comprese le workstation HP9000 e IBM RISC/6000).

Il prodotto, interamente scritto in C, si compone di numerosi moduli che possono essere acquistati separatamente secondo necessità: essi permettono così di aggiungere nuove funzionalità al sistema in un concetto di integrazione totale.

Il modulo centrale, Expert Drafting, comprende al suo interno oltre ai tool di disegno (256 layer ed oltre 1800 funzioni) anche un database relazionale nel quale sono archiviati tutti gli oggetti gestiti dal sistema: a questo archivio fanno riferimento tutti gli altri moduli per ricevere e scambiarsi dinamicamente informazioni sui vari oggetti gestiti, così che le informazioni possedute da ogni modulo siano sempre aggiornate.

I moduli addizionali sono di vari tipi: moduli funzionali, che aggiungono funzionalità specifiche al sistema, traduttori integrati, che consentono a Mountain Top di importare ed esportare dati nei formati di altri programmi anche in ambiente PC, moduli applicativi, che coprono le più comuni esigenze verticali, applicativi integrati, che costituiscono veri e propri sistemi completi «chiavi in mano» per la gestione di situazioni complesse. Fra i moduli applicativi vi sono: un modellatore parametrico, un modellatore 3D, un editor tecnico con word processor incorporato, una sorta di potente spreadsheet, un modulo che consente l'interfacciamento al database centrale per ottenere report e query, un modulo per l'interfacciamento al sistema da parte di programmi C esterni, un modulo di gestione di immagini acquisite tramite scanner, un modulo CASE per la generazione di procedure operative; i moduli traduttori comprendono quello per presentation graphics, quello per la conversione verso il formato easy data, quello per DXF e così via, fra gli applicativi abbiamo un sistema di monitoring, uno di network analysis, uno di facility management ed altri ancora, ed infine gli applicativi integrati comprendono un sistema completo per il site design, uno per il land development, uno per il road design ed altri ancora. La combinazione fra i vari moduli consente dunque all'utilizzatore di costruirsi su misura il proprio sistema in funzione delle particolari esigenze di gestione, con la massima flessibilità ed i minimi costi.

Il prodotto è ceduto in licenza d'uso ad un costo variabile a seconda dei moduli acquistati, mentre gli aggiornamenti e l'assistenza prevedono un contratto di aggiornamento separato.

Per maggiori informazioni: IPSO, via Carlo Pome 22, 00040 Pomezia (RM).

ViVa Maestro 16

16 bit Stereo Sound Card

ViVa Maestro 16VR

16 bit Stereo Sound Card with Voice Recognition

16 bit DAC's, 44KHz Record/Playback, SCSI Port, and MIDI Port

La **ViVa maestro 16** e **ViVa Maestro 16VR** rivoluzionano il mondo multimediale delle schede audio! Queste **schede a 16 bit** garantiscono una qualità sonora che nessun'altra è in grado di fornire Record e playback fino a 44 1 KHz stereo per toni chiari e precisi

Le schede **ViVa Maestro 16** offrono un suono piacevole e melodico usando la **Wave Table Synthesis**. una rivoluzionaria tecnologia che crea 32 voci stereo Per la compatibilità backwards, le schede **Maestro 16** emulano *Sound/Blaster* ed *AdLib* introducendoti totalmente nel mondo sonoro.

Questa nuova tecnologia **Wave Table Synthesizer** permette alle schede **Maestro 16** un insieme di suoni ad alta qualità Ciò è possibile riproducendo una vasta gamma di complesse onde musicali, come strumenti a percussione tipo batteria e cimbali e suoni melodici come piano, violino e tromba

Voice Recognition Il software VR delle schede **ViVa Maestro 16** ti permette il controllo delle applicazioni **DOS** e **Windows** con la tua voce. Aprendo documenti ad accesso vocale, semplicemente con un comando "tagli", "copi" e "fissi" parlando nel microfono
È veramente facile!

La **ViVa Maestro 16** risponde ai tuoi comandi vocali usando archivi che puoi creare e modificare.
Questo ti permette di generare un infinito numero di specifici vocabolari per differenti applicazioni La **Maestro 16VR** e indipendente dallo speaker così in modo automatico e veloce si adatterà alla tua voce per lavorare

Così, quando pretenderai il massimo da una scheda musicale scegli la **ViVa Maestro 16**
Per altre informazioni chiama subito e sentirai la differenza!

DISTRIBUTRICE

Via G Marconi 161 Strada Terraglio
31021 Mogliano Veneto (TV) Tel 041/5905077 Fax 041/5905070

IN ESCLUSIVA PER L' ITALIA

servirà sempre meglio il settore delle telecomunicazioni. Questa non è la prima, né sarà l'ultima alleanza con un partner complementare per il nostro core business. Le alleanze strategiche sono oggi una tendenza comune nel settore dell'Information Technology».

Ericsson fa confluire nella nuova società la maggior parte della propria linea di sistemi TMOS (Telecommunications Management and Operation Support), annunciata nel 1990 che offre applicazioni per gestire ed operare reti pubbliche fisse e radiomobili. Circa 65 sistemi TMOS sono stati venduti in 15 paesi.

La joint-venture avrà la responsabilità della piattaforma TMOS e della strategie di prodotto. Fornirà anche ogni supporto agli attuali utilizzatori di TMOS, sia su piattaforma HP sia di altri fornitori.

La joint venture progetterà e fornirà soluzioni nell'ambito della gestione di reti di telecomunicazioni, tra cui:

— gestione integrata di reti di telecomunicazioni nelle quali siano presenti elementi di fornitori diversi, ad esempio centrali di commutazione, apparecchiature di trasmissione, ecc. Questo tipo di gestione è essenziale per ridurre i costi e per migliorare la qualità del servizio ai clienti;

— piattaforme per sviluppatori di applicazioni in grado di rispondere alle esigenze di comunicazioni nella gestione di aziende e servizi. Con applicazioni di questo tipo, i gestori possono riconoscere le nuove opportunità di mercato e trarne adeguato vantaggio;

— raccolta e elaborazione dati attraverso appositi sistemi in grado di gestire attività quali la pre-elaborazione per la fatturazione agli utenti e per il trattamento degli ordini di servizio.

HP mette a disposizione la propria tecnologia dei computer, assieme alla vasta esperienza nel collaborare con sviluppatori di software e integratori di sistemi per fornire soluzioni al settore delle telecomunicazioni. Sistemi di questo tipo sono già stati installati in Australia, Canada, Francia, Germania, Paesi Bassi, Portogallo, Inghilterra e USA.

I prodotti della joint venture saranno offerti attraverso i consolidati canali della struttura di supporto HP, che è presente in oltre 190 paesi di tutto il mondo.

Texas novità tra i DSP

Crescono le esigenze di elaborazione veloce dei segnali, e parallelamente crescono le prestazioni della famiglia DSP 320 di Texas Instruments, giunta alla famiglia C5x. Quattro i nuovi processori, dal 51 al 53, con caratteristiche prossime, ma che coprono una larga fascia di necessità.

Le caratteristiche comuni sono tra l'altro le più importanti: esecuzione di un'istruzione in 25 ns, quindi una potenza di 40 Mips, in un chip con alimentazione a 3,3 V e che incorpora la gestione del power management; il consumo a 3,3 V è di soli 1,5 mA/Mips, e a 5 V si ferma a 2,5 mA.

Stando ai dati riportati si tratta del più veloce DSP di questo tipo, quindi a 16 bit, operante a 3,3 V. Il risultato è stato ottenuto sostanzialmente riprogettando il chip per farlo funzionare a tensione minore, laddove di solito tale caratteristica viene ottenuta lavorando sulla cella di base a 5 V.

La configurazione più ampia è del C53, che ospita 16K ROM e 4K RAM, mentre il C50 ha quella minima, di 8K ROM per 2K RAM. Il package è quad-flat plastico a 132 pin per tutti tranne che per il C52, che è disponibile solo in quad flat sottile da 100 pin, insieme ad una versione apposita del C51. Per l'intera famiglia la campionatura è attesa per l'inizio dell'anno, mentre la produzione in volume è attesa entro giugno.

RasterOps: QuickTime MoviePak ed un selettore di risoluzione

La RasterOps, tra le prime a produrre schede acceleratrici multimediali, commercializzata dalla PiSof, presenta l'ultima nata di questa fortunata famiglia: la MoviePak.

Si tratta di una doughter board da collegare ad una scheda multimediale RasterOps, e quindi non occupa slot, che permette di accelerare l'acquisizione di immagini video implementando via hardware la compressione/decompressione JPEG in tempo reale.

Una scheda RasterOps 24STV, che già può effettuare la digitalizzazione in formato QuickTime a patto che l'immagine sia ridotta e la velocità limitata a pochi fotogrammi al secondo, con la MoviePak installata può effettuare l'acquisizione in tempo reale di un filmato a 30 fotogrammi al secondo su una finestra video di 640 x 480 punti.

Inoltre, essendo completamente compatibile col protocollo QuickTime, l'utente può sfruttare tutta la potenza di compressione/decompressione JPEG anche dall'interno di applicativi come Adobe Premiere, VideoShop, MacroMedia, VideoFusion e altri che supportano QuickTime.

La MoviePak è collegabile alle schede 24STV, 24MxTV, 24XLTV e MediaTime. Gli utenti che hanno già acquistato una di queste schede possono perciò sfruttare, oltre alle caratteristiche precedenti, anche tutte le possibilità offerte da MoviePak senza perdere l'investimento iniziale.

Sulla scheda MediaTime che è dotata di un DSP Motorola 56001 la MoviePak consente anche di comprimere, oltre il video, anche l'audio a 44,1 KHz, quindi con la qualità di un Compact Disk.

La digitalizzazione e compressione può essere effettuata indipendentemente dal formato video, quindi Composito, S-VHS ed RGB sia in NTSC che in PAL o SECAM; con il Video Expander II si possono poi riversare le immagini elaborate, direttamente su di un videoregistratore o su un normale monitor TV.

La principale applicazione del MoviePak è ovviamente nella postproduzione di filmati. Infatti la gran velocità di gestione dei formati di compressione si trasforma in un risparmio di tempo e quindi di costi. Anche gli sviluppatori di software multimediale, che al momento devono ricorrere ad un laser disk, potranno utilizzare una stazione di lavoro con un semplice hard disk, una scheda video RasterOps e MoviePak.

Un altro prodotto presentato da RasterOps consente, quando si collega un monitor ad un Quadra o ad un computer Macintosh

(continua a pag. 86)

(segue da pag. 82)

dotato di schada autosense di vanare la nsoluzione senza teneie conto del sistema che si riferisce alla piedinatura del cavo di connessione

Fino ed oggi per utilizzare su un solo monitor risoluzioni differenti si doveva di volta in volta sostituire il cavo di connessione con uno specifico

Oggi la RasterOps con il suo Monitor Sense Adapter permette di impostare la nsoluzione desiderata tramite due banchi di dip switch di selazione

Il Monitor Sense Adapter e infetti un cavo di collegamento che ha la possibilita di cambiare la configurazione dei piedini di uscita in base alle esigenze dell'utente Definendo opportunamente la configurazione del primo banco di switch si possono selezionare le risoluzioni di 640 x 870, 640 x 480 832 x 624, 1024 x 768 e 1152 x 870

Il secondo banco di switch non è attualmente utilizato in quanto riservato e nuovi tipi di risoluzione non encore utilizzati

Dalla Hayes un acceleratore di comunicazioni per Windows

La Hayes leader nel settore dei modem a della comunicazioni presenta una scheda acceleratrice di comunicazioni seriali adatta a Windows denominata ESP Communication Accelerator

Si tratta di una scheda contenente due porte seneli disegnata attorno ad un coprocessore dedicato e dotata di UART ad alte prestazioni, che permette di gestire comunicazion ad alta velocità senza sovraccaricare il microprocessore del computer

La scheda è caratterizzata da tre modi operativi In quello «compatibile» essa si comporta come una normale doppia porta seriale basata sulle UART 16450, garantendo così le compatibilita con tutto il software di comunicazione esistente per DOS Nel modo «FIFO enhanced» emula le UART 16450 ma fornisce un supporto trasparente al buffer FIFO in ricezione di 16 byte permettendo così di raggiungere velocita di 115,2 Kbit/s, inoltre permette di selezionare il buffer di 16 byte in ricezione e trasmissione, diminuendo così il numero di interrupt di sistema Nel modo «DMA enhanced» infine la schede trasferisce i dati al computer tramite il DMA, sollevando così il microprocessore dal compito di gestire la comunicazione senale grazie ad un buffer interno di 1 Kbyte è possibile mantenere velocita di 67,6 Kbit/s con controllo automatico di integrità dei dati in transito

Le due porte senali possono anche lavorare contemporaneamente ad una velocità massima di 38.4 Kbit/s con protezione contro gli erron di overrun, ed a 115,2 Kbit/s senza protaziona In ogni caso vengono gestiti gli handshake hardware RTS/CTS e DTR/DSR, e l'handshake software XON/XOFF

Naturalmente per utilizzare la scheda nei suoi modi avanzati occorre un software adetto, che sia in grado di pilotarla adeguatamente (ad esampio par i trasferimenti di dati a blocchi in DMA), per quanto riguerda le applicazioni DOS occorre pertanto che esse supportino il protocollo ESI (Enhanced Serial Interface), mentre par quanto riguarde Windows con la scheda vengono forniti gli appositi driver che permettono a questo ambiente di utilizzarla in modo nativo e trasparente alle applicazioni

Il risulteto in questo caso è una maggiore efficienza delle comunicazioni ed un minor carico di lavoro sul microprocessore, che si riflettono direttamente in una maggiore velocità complessiva del sistema

AMD Am486: ritardo di 6 mesi

La decisione della corte federale statunitense secondo la quale l accordo di licenza di copyright tra Advanced Micro Devices e Intel non si estende al microcodice dei microprocessori Intel produrrà come primo effetto un ritardo di sei mesi nell'introduzione dei microprocesson Am486 di AMD Secondo le dichiarazioni di W J Sanders III, presidente e CEO della AMD, la compagnia aveva già un piano alternativo e lo sviluppo di un microcodice derivato indipendentemente per l'Am486 era in attuazione già da tempo

«Anche se siamo amareggiati e delusi dalla sentenza, questa non avrà alcun effetto imprevisto par AMD Nessun verdetto e nessune sentenza possono cambiare la verità di base Nel 1976 ho condotto i negoziati in buona fede e AMD ha pagato una somma considerevole per i diritti che ora le vengono negati Non c è alternativa accettabile per noi se non continuare a lottare per la giustizia»

Mr Sanders ha annunciato che la compagnia attualmente sta analizzando tutte le possibilità di azioni legali inclusi un appello immediato così come una mozione per un nuovo processo basato su un importante prova documentarie trattenuta da Intel e consegnata ad AMD solamente dopo il verdetto emesso dalla giuria il 17 giugno u s in una fase precedente del caso La sentenze non avrà alcun effetto sulle famiglia di microprocessori Am386 Un arbitro nominato delle corte aveva in precedenza concesso ad AMD «il diritto permenente, libero da royalty non esclusivo e non trasferibile, valido in tutto il mondo contro ogni diritto di Intel sulla copia, sui brevetti, sui segreti commerciali e sulle maschere contenuti nell'attuale famiglia di microprocessori 80386» come risarcimento per la violazione da parte di Intel di un accordo di scambio di tecnologia tra le due società

Corso di inglese multimediale

La diffusione di computer dotati di estensioni multimediali ha reso possibile la creazione di un corso di inglese che gira su macchine con Windows 3.1 un lettore di CD-ROM e scheda audio digitale

«English in Action» della Parsifal porta direttamente a casa dell'allievo, su CD-ROM, un corso base di inglese completo in 15 lezioni, pari a sessanta ore di studio in totale

L uso del computer e delle estensioni multimediali permette di escoltare le frasi, pronunciate da alcuni speaker di madrelingua, sia a velocità normale che a velocità «didattica»

Si può invertire istantaneamente la lingua in modo da avere quasi simultaneamente sia la frase in inglese che la stessa riperuta in italiano Lo stesso si può fare con le frasi idiomatiche italiane o con le singole parole di cui si può ottenere la traduzione eventualmente pronunciata dalle voce dello speaker

Il corso si presenta come una sene di situazioni in cui si viene a trovare un ipotetico viaggiatore appena arrivato a Londra, dopo le solita frasi relative all ambiente visualizzato si passa alle esercitazioni dove viene richiesto di completare frasi con parti mancanti L'allievo può anche registrare la propria pronuncia e confrontarla con quella dello speaker in modo da correggere gli inevitabili difetti

Il metoto didattico è simile ad un full immersion in quanto in tutto il sistema non è inserita alcuna voce in italiano onde evitare di distogliere l allievo dall ambiente inglese

Il prezzo di 380 000 lire e la facilità d uso ne fanno un prodotto assai utile per chi desideri imparare l'inglese e non ha il tempo o i soldi per recarsi ad une scuola specializzata

THE PROGRAMMER'S SHOP ITALIA™
OVER THE TOP
OPERATING SYSTEMS
WINDOWS 3 1 EN 150 000 WINDOWS 3 1 IT 169 000
DR. DOS 6.0 + NOVELL NETWARE LITE IT 100.000
WINDOWS 3.1 + AGGIORN. MS-OOS 5.0 IT 190.000
WORD PROCESSORS / DTP
MS WORD 5 5 EN 438 000 PUBLISHER IT 230 000
MS WORD 5 5 IT 641 000 VENTURA FOR WIN 4 0 EN/IT 1 328 000
MS WORD PM 1 1 EN 536 000 PAGEMAKER 4 0 WIN EN 809 000
WORDSTAR 7 0 EN 540 000 WORDPERFECT 5 1 EN 495 000
WP/WIN 1 0 + MOUSE EN 215 000 WORDPERFECT 5 1 IT 631 000
WORDSTAR FOR WINDOWS + MOUSE IT 340.000
DATABASES
DBASE V 1 5 EN/IT 880 000 FOXPRO 2.X EN 850 000
OBFAST 1.7C + MOUSE EN 335.000
SUPERBASE IV WIN. EN 880 000 SUPERBASE IV WIN IT 760.000
SPREADSHEETS
LOTUS 1 2 3 REL 2 4 EN 880 000 LOTUS 1-2-3 REL 3 1+ EN 695 000
LOTUS 1 2 3 REL 2 4 IT 655 000 LOTUS 1 2-3 REL 3 1+ IT 739 000
EXCEL 4.0 + OS LAB + MS MOUSE EN 790.000
EXCEL 4 0 IT 649 000 QUATTRO PRO SCART OFF IT 280 000
INTEGRATED PACKAGES
MS OFFICE FOR WIN IT 1 078 000 WORKS FOR WIN 2.X IT 255 000
WORKS 2 X EN 170 000 FRAMEWORK IV EN/IT 732 000
WORKS 2 X IT 199 000 SYMPHONY IT 880.000
COMMUNICATIONS
CARBON COPY PLUS 6 1 EN 199 000 PROCOMM PLUS EN 134 000
CARBON COPY FOR WIN EN 809 000 PROCOMM PLUS FOR WIN EN 180 000
LAPLINK PRO EN 190 000 CLOSE UP DUAL PACK EN 234 000
GRAPHICS & ANIMATIONS
COREL DRAW WIN EN 679 000 FREELANCE 4 0 DOS/WIN IT 655 000
HARVARD GRAPH WIN/DOS EN 720 000 POWERPOINT FOR WIN IT 689 000
DESIGNER FOR WIN EN 880 000 DRAWPERFECT EN/IT 545.000
DESIGNER FOR WIN IT 879 000 GRASP EN 350 000
PUBLISHER PAINTBRUSH EN 089 000 DEMO II EN 390 000
CAD/CAM
DESIGN CAD 3D EN 413.000 GENERIC CAD 6 0 EN 525 000
LANGUAGES
BORLAND C++ 3 1 EN/IT 519 000 TURBO C++ EN/IT 129.000
BOR C++ 3 1 APPL.FRAM EN/IT 715 000 TURBO C++ & T VISION EN/IT 175 000
MS C/C++ PRO 7 0 EN 486.000 TURBO C++ WIN EN/IT 184 000
WATCOM C/386 9.0 EN 1.150.000
TURBO PASCAL 6 X EN/IT 170 000 POWERBASIC EN 180 000
TURBO PASCAL PRO EN/IT 319 000 MS MACRO ASSEMBLER EN 184 000
TURBO PASCAL FOR WIN EN 280 000 MS COBOL 4 5 PRO EN 941 000
QUICKBASIC EN 111 000 MS FORTRAN 5 1 EN 485 000
QUICKBASIC IT 189 000 F77L EM W/386 DOS EXT EN 1 800 000
CLIPPER 5.01 EN 800.000
SMALLTALK/V DOS EN 159 000 OCLIP EN 890 000
LIBRARIES
TURBO C TOOLS EN 167 000 NETLIB EN 450 000
ESSENTIAL GRAPH KERN EN 800 000 HALO PROFESSIONAL EN 565 000
CAD/CAM DEV KIT 3D EN 1 700 000 GX EFFECTS EN 898 000
OBJECT PROFESSIONAL EN 300 000 GX GRAPHICS EN 375 000
DGE 4 X EN 530 000 GX TEXT EN 280 000
PROBAS 5 1 EN 300 000 PCX TOOLKIT EN 448 000
FLIPPER 8 8 EN 640 000 PGL TOOLKIT EN 548 000
GRUMPFISH LIBRARY EN 420 000 POWER SCREEN EN 282 000
CASE TOOLS
CODEPAINTER II R.E. IT 5 000.000 DBMAKER 2 X EN 1.249.000
CODEPAINTER II E.E IT 8 000.000 DBSEE MOD BASE EN 3.200 000
CODEPAINTER II P.E. IT 2.500.000 EASYCASE PLUS EN 780 000
EDITORS
BRIEF 3 1 EN 194 000 QEDIT ADVANCED EN 100 000
LINKERS
RTLINK PLUS EN 799.000 BLINKER 2.0 EN 980 000
UTILITIES
CP ANTI VIRUS IT 172.000 CHECKIT EN 154 000
CPBACKUP EN 154 000 NORTON UTILITIES EN 175 000
OEMM 386 + STACKER EN 220.000
DISK MANAGER EN 180.000 INSTALL PRO INTL. EN 580 000
HIJAAK EN 190.000 DESQVIEW 386 EN 270 000
RTPATCH EN 515.000 DESQVIEW 386/X EN 410 000
EZ INSTALL EN 450.000 NORTON COMMANDER IT 159 000
INSTALL EN 345 000 FASTBACK PLUS EN 260 000
PC TOOLS 7.1 + CP ANTI-VIRUS + AOGIORN. VER 8 EN 250.000
R&R FOR DBASE/COMP EN 318 000 NORTON ANTI VIRUS EN 127 000
XTREE OOLO + XTREE FOR WINOOWS IT 320.000
BUSINESS APPLICATIONS
MAGO 3 CONTABILITÀ IT 800 000 MAGO 3 MAGAZZINO IT 500 000
MAGO 3 GESTIONE VENDITE IT 800 000 ONTIME EN 180 000
MATHEMATICS & STATISTICS
MATHEMATICA (DOS WIN) EN 1 000 000 MATHEMATICA ENHANCED EN 1 580 000
MATHEMATICA PER STUDENTI EN 340.000
SPSS/PC + ADV STAT EN 600 000 STATGRAPHICS EN 1 090 000
SPSS/PC + BASE EN 325 000 SURFER EN 784 000
SPSS/PC + GRAPHICS EN 750 000 DERIVE A MATH ASS EN 245 000
UNIX & XENIX
ESIX 2 USR GUI KIT EN 1 200 000 TCP/IP EN 800 000
SCO UNIX O S 4 0 EN 1 650 000 CODEBASE IV PORTAB. EN 830 000
SCO UNIX O S 4 0 EN 1 650 000 1-2-3 FOR UNIX SYS V EN 1 180 000
NETWORK PLATFORM EN 1 750 000 WORPERFECT FOR UNIX IT 631 000
HARDWARE
BIGMOUTH DEV EN 570 000 SCANMAN COLOR EN 848 000
POWERLINE EN 1 140 000 AUDIOMAN EN 170 000
FOTOMAN EN 792 000 LANTASTICK VOICE ADP EN 120 000
BOOKS
MANAG MEM W/DOS 5.0 EN 81 000 USING C++ EN 71 000
MS 80386/486 PROG.G EN 52 000 USING 1 2 3 FOR WIN EN 50 000
MS MS DOS PROG REF EN 68 000 MAXIMIZING WIN 3 EN 50 000
THE ART OF V BASIC EN 98 000 WINDOWS 3 1 PROG EN 58 000
C RUNTIME LIB REF EN 70 000 PROGRAMMING IN C++ EN 70.000
MS RUNTIME LIB REF EN 73 000 WINDOWS 3 1 GUI PROG EN 50.000
WINDOWS SPECIAL
HP NEWWAVE EN 200 000 1-2-3 FOR WIN. EN 580.000
CA-REALIZER EN 180 000 HALO IMAGE F F LIB EN 360 000
VISUAL BASIC EN 201 000 DISTINCT TCP/IP WIN EN 880 000
VISUAL BASIC PRO TLK EN 288 000 TOOLBOOK INTL. EN 890.000
SMALLTALK/V WIN EN 562 000 WINDOWSMAKER PRO EN 1 880 000
CRYSTALCOMM FOR WIN EN 255 000 ABC FLOWCHARTER EN 343 000
POWERLIB EN 450 000 DRAFIX CAD EN 780 000
OBJECTRIEVE/VB EN 600 000 HARVARD DRAW EN 815 000
ETRIEVE FOR WIN EN 700 000 STANDFORD GRAPH 3D EN 853 000
Q+E DATABASE LIB EN 280 000 CROSSTALK EN 809 000
WIN ++ EN 450 000 WINFAX PRO EN 135 000
1-2-3/WIN + AMI PRO + FREELANCE/W IT 990.000
THE PROGRAMMER'S SHOP È LA FILIALE ITALIANA DELLA SDC SOFTWARE DEVELOPER'S COMPANY DI BOSTON, SOCIETÀ LEADER SUL MERCATO U.S.A. IL SUCCESSO CHE L'EUROPA HA DECRETATO ALLA SDC NASCE DALLO SFORZO COSTANTE E PROFESSIONALE DEI SUOI OPERATORI SEMPRE PIÙ IMPEGNATI A SEGUIRE DA VICINO LE ESIGENZE DI UNA CLIENTELA CHE TROVA IN QUESTA SOCIETÀ, PROPRIO PERCHÈ AMERICANA, UNA SERIE DI VANTAGGIOSISSIME PROPOSTE: OLTRE 15.000 PRODOTTI A PREZZI CONCORRENZIALI, SERVIZI PUNTUALI ED AFFIDABILI, OFFERTE CHE SODDISFANO IN MANIERA MIRATA LE SVARIATE RICHIESTE PROVENIENTI DALLE MEDIE-GRANDI AZIENDE, DAI RIVENDITORI E DAI SINGOLI UTENTI
S.D.C. SOUTH EUROPE
VIA E. TOTI 2 - 20123 MILANO TEL. 02 48 01 11 11 FAX 02/48 01 11 07
TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA, FRANCO NS. MAGAZZINO OFFERTA VALIDA FINO AL 10/02/93 - SALVO IL VENDUTO
OLTRE 15.000 PRODOTTI AMERICANI DISPONIBILI
- RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO -

Zenith Data System: tecnologia SL nei notebook entry level

Zenith Data System ha annunciato le disponibilità della tecnologia 386SL, che assicura une autonomia prolungata, sui notebook sia della famiglia «home-office» sia di quelle «entry-level» della linea professionale

Primo costruttore ad aver adottato, fin dal 1991, questo tipo di processore Intel Zenith Date System è già alla «terze generazione» di impiego di questa tecnologia che caratterizza anche le serie Z-Note I nuovi annunci riguardano un modello a basso costo lo Z-Start 620nl con processore a 20 MHz, destinato ad essere distribuito in configurazione già pronta all uso e due modelli ZDS 625nl con HD da 80 e 120 Mbyte e processore a 25 MHz, di fascia professionale

Ad un prezzo di 2 milioni e 290 mila viene proposto un computer lo Z-Start 620nl, delle dimensioni di un foglio A4, peso di 2 9 kg processore i386SL a 20 MHz, una memoria RAM di 2 Mbyte espandibile a 8 HD da 80 Mbyte e lettore dischetti da 3 5" Il display con diagonale da 9 5" è retroilluminato e permette di visualizzare 32 toni di grigio, è supportato anche un video esterno SVGA da 800x600 punti Z-Start 620nl viene fornito con MS-DOS 5 0, Windows 3 1 e con il pacchetto integrato PFS Windows Works, compreso nel prezzo è anche un dispositivo di puntamento Trackman della Logitech

Il modello ZDS 625nl con clock a 25 MHz viene commercializzato a 2 900 000, per la versione 80 Mbyte e a lire 3 300 000 per quelle da 120 MB

Interleaf e Information Mapping annunciano la stesura di un accordo strategico

Interleaf e Information Mapping Inc (IMI) annunciano il raggiungimento di un accordo strategico in base al quale le due aziende si scambieranno know how e tecnologie per lo sviluppo delle strutture delle informazioni basate su documenti nell ottica di rendere sempre piu efficiente la comunicazione e l organizzazione delle aziende clienti

La metodologia di IMI fornisce un modello per la strutturazione dei documenti commerciali grazie al quale questi diventano piu semplici da comprendere e da utilizzare Interleaf da parte sua, fornisce un programma che permette le creazione, la gestione e la distribuzione di tali documenti In base a questo accordo Interleaf e IMI svilupperanno congiuntamente consulenze formazione e modelli Ad esempio, la metodologia IMI aiuterà gli utenti finali a ottimizzare l esame della documentazione tramite WorldView di Interleaf, il programma di distribuzione elettronica e ricerca intelligente dei documenti Mark Rupon, presidente e CEO di Interleaf ha affermato «L obiettivo che IMI ed Interleaf si sono proposti di raggiungere, è quello di coadiuvare le aziende a creare e gestire la proprie documentazione in maniera sempre piu efficiente La metodologia di IMI e la tecnologia di Interleaf, insieme consentiranno alle aziende di ottenere un accesso piu efficiente alle informazioni espresse sia sotto forma elettronica che cartacea Siamo lieti di collaborare con IMI, un'azienda leader realmente innovativa»

Doug Gorman presidente di Information Mapping, ha affermato «I prodotti Interleaf forniscono alle aziende potenti strumenti per accedere presentare esaminare, aggiornare distribuire e gestire le informazioni sia testo che grafica sotto forme di documentazione L'utilizzo della nostra metodologia, unita alle complete soluzioni software offerte da Interleaf consentirà alle aziende di incrementare l efficienza delle prestazioni individuali e aziendali»

Oki: stampante con supporto PCL5 e tecnologia Intellifont

Agfa annuncia che le tecnologia di font scalabili Intellifont è state incorporata nella nuova stampante Okidata OL810 LED

Nella OL810 sono compresi tredici caratteri Agfa Intellifont CG Times (Roman Italic Bold Bold Italic) Univers (Medium, Italic, Bold Bold Italic), Univers Condensed (Medium, Italic, Bold, Bold Italic) e ITC Dingbats

La tecnologia Oki Smoothing della OL810 garantisce un miglioramento della qualità di stampa sia nei testi che nella grafica, garantendo, in particolare, uscite nitide, ben definite ed eliminando l'effetto a scalino

Grazie alla tecnologia Oki Smoothing Okidata e in grado di creare quattro diverse dimensioni di punto all'80% 65% e 25% del punto normale

I punti di dimensioni diverse sono raggruppati in combinazioni variabili lungo le linee di scan e subscan per ottenere linee notevol-

La potenza più evoluta a portata di mano.

KOMFTF

Tre marchi leader a garanzia di una straordinaria offerta.

Sceghere Texas Travelmate 486 WinSLC significa investire in una tecnologia altamente evoluta che unisce alla portatilità dei notebook, una grande potenza elaborativa. Progettato per infinite applicazioni aziendali e di produttività personale, Texas 486SLC viene proposto da Computer Discount a condizioni vantaggiosissime con la nuova stampante portatile Canon BJ-20, compresa nel prezzo

L. 3.190.000*

TEXAS TravelMate 486SLC 25 MHz

- Microprocessore 486SLC a basso consumo
- 2MB RAM (espand. a 6 MB)
- Hard Disk 60 MB Peso 2,5 Kg
- Windows 3.1 e MS DOS 5.0
- TravelPoint Mouse (trackball)

Stampante portatile CANON BJ-20

- Tecnologia di stampa bolle di inchiostro
- Peso Kg 2,1
- Stampa su carta, buste e lucidi
- Inseritore fogli singoli disinseribile, in dotazione

TEXAS

Canon

COMPUTER DISCOUNT

la catena italiana dell'informatica

* IVA esclusa. Pagamento contanti. Offerta valida fino esaurimento scorte

mente più definite sull'asse sia orizzontale che verticale.

La OL810 è equipaggiata con due slot font-card che consentono agli utenti di inserire cartucce di font della libreria di caratteri Okidata, che comprende tre nuove card di font scalabili basate sui contorni di font di alta qualità Agfa.

Per accogliere il vasto assortimento di font disponibili la memoria residente della stampante può essere espansa fino a 5 MB per i grossi utilizzatori di grafica e testo.

Microsoft Windows per Workgroup 3.1 per la condivisione delle informazioni

Microsoft ha annunciato la disponibilità a livello mondiale di Microsoft Windows per Workgroup versione 3.1, sistema operativo con funzionalità di rete integrata, un'importante nuova release di Windows che rende più semplice condividere informazioni e lavorare insieme.

Windows per Workgroup integra direttamente funzionalità di rete e di Workgroup nel sistema operativo Windows 3.1.

Windows per Workgroup semplifica le consuete attività di invio di posta elettronica, di pianificazione degli appuntamenti, di condivisione di file e stampanti, di gestione dei calendari e di collaborazione su progetti di gruppo. Il prodotto può fornire capacità di rete o può essere utilizzato come client su una rete locale già esistente.

Il prodotto è disponibile in 11 lingue dalla fine del 1992, Windows per Workgroup sarà pre-installato da almeno 40 importanti produttori di personal computer.

Inoltre più di 100 produttori di software ed hardware indipendenti hanno già sviluppato prodotti che supportano le nuove caratteristiche di Windows per Workgroup, oltre alle migliaia di prodotti compatibili che già girano sotto Windows per MS-DOS.

Poiché gli sviluppatori software possono ora integrare nelle loro applicazioni, sia le nuove che quelle già esistenti come ad esempio Microsoft Excel e Microsoft Word, le capacità di Workgroup del sistema operativo, potranno automatizzare le quotidiane attività di Workgroup, come l'integrazione di documenti, la pianificazione e la gestione delle attività, la condivisione di informazioni e altre attività di Workgroup.

U.S. Robotics: modem per il Quaderno

La U.S. Robotics Inc. società leader nella produzione di hardware e software per la trasmissione dati, ha stipulato con la Olivetti un accordo per le forniture di modem e modem/fax da collegare al Quaderno, il portatile Olivetti in formato A5 compatibile DOS.

I modem scelti per essere impiegati con il quaderno Olivetti appartengono alla serie WorldPort espressamente progettati per fornire soluzioni avanzate alla richiesta di trasmissione dati per computer portatili: possono essere alimentati sia con una tensione di rete di 220 Volt che mediante batteria, sono di dimensioni molto ridotte senza compromettere le prestazioni che comprendono anche la compressione e la correzione dei dati.

I quattro modelli della gamma WorldPort scelti per il Quaderno sono il 9600 V.32, il 2496 V.42bis (fax/data modem), il 2400 V.42bis, il 2400.

Il WorldPort 9600 è il più piccolo modem V.32 in commercio: supporta velocità comprese tra 300 e 9600 baud e la compressione dei dati MNP5, unita al protocollo di correzione dei dati MNP4, consente la trasmissione a 19200 bps con elevati margini di sicurezza.

Il WorldPort 2496 V.42bis consente, oltre alla trasmissione dati, la trasmissione e la ricezione fax del Gruppo III; comprende un software per il fax in ambiente DOS; la sua massima velocità in trasmissione fax è di 9600 bps, mentre in trasmissione dati è di 2400 bps; utilizza i protocolli MNP5 e CCITT V.42bis per la compressione dati e MNP4 e CCITT V.42 per la correzione.

Il WorldPort 2400 V.42bis è un modem in grado di trasmettere dati con velocità comprese tra 300 e 2400 bps in modo standard e 9600 bps con compressione dei dati MNP5, dispone dei protocolli di correzione d'errore V.42bis, MNP 2-4 e CCITT V.42.

Infine, il WorldPort 2400 è il modello con le caratteristiche meno sofisticate, ma in grado di assicurare la trasmissione dei dati con velocità di 300, 1200 e 2400 bps.

Nuovi modem da Computer Peripherals Europa

Computer Peripherals Inc. annuncia il VIVA 14.4k/fax modem, il modem ad alte prestazioni disegnato per IBM PC e compatibili.

Sia le funzioni di modem che quelle di fax possono usufruire di un «transmission rate» di 14.400 bps, in sincrono o asincrono, offrendo la compatibilità EIA class 2 fax. In modo fax il VIVA si adatterà automaticamente alla velocità di 9600 bps nei dialoghi con fax più lenti; è compatibile con CCITT gruppo 3 fax standard.

I protocolli del modem supportati sono il V.32bis, V.42 bis e MNP5, V42 e MNP2-4. Compatibile anche con Bell 103 e 300 bps il VIVA parte da 1200 bps per raggiungere i 14.400 bps del V32 bis.

Il VIVA modem include Quicklink II e Winfax Communication Software per un immediato uso dell'apparecchio in modalità modem o fax; è garantito cinque anni. Il VIVA 9642e fornisce invece il protocollo V.42 bis e MNP5, più V42 e MNP4 ed è totalmente compatibile con Hayes Ultra Smartmodem.

Particolarmente interessante è il nuovo pocket size modem VIVA 2400. Piccolo ed efficiente, autoalimentato, è l'ideale per laptop e notebook. Il VIVA 2400 pocket misura 12 cm di lunghezza per 9 di larghezza, dotato di batterie da 9 volt esegue chiamate e risposte automatiche.

Commercializzato con software utente, cavo telefonico, batterie e manuale, il VIVA 2400 è dotato di 4 led di controllo e può essere collegato alle prese telefoniche tipo RJ11c o RJ11w, viene fornito di 5 anni di garanzia.

IBM CAD: qualità IBM alla portata di tutti

La IBM ha reso disponibile la versione italiana di IBM CAD, una nuova soluzione per il mercato CAD/CAM su piattaforma personal computer. IBM CAD può essere inserito in ogni ambiente di progettazione, grazie alla sua capacità di scambiare dati con tutti i prodotti CAD oggi in commercio. In particolare dispone di una interfaccia diretta con CATIA. Il prodotto è disponibile in due versioni: IBM CAD e IBM CAD/Plus ed è commercializzato dai Concessionari PS/2 IBM accreditati per il CAD. IBM CAD ha tutte le funzionalità indispensabili per il tracciamento sia di geometria elementare sia di geometrie più complesse, per esempio oggetti ottenuti mediante operazioni logiche booleane oppure oggetti compositi quali i poligoni.

Numerose le interfecce fornite che consentono il colloquio con i prodotti CAD dei principali fornitori: nella versione base vengono forniti i filtri per gli standard DXF, HPGL, CGM e TIFF.

IBM Cad consente di manipolare file raster in qualunque formato. È possibile vettorializzare parte del disegno, applicare geometria agganciata ai pixel del disegno, stampare il disegno con la parte vettoriale e con quella raster e salvare il tutto come modello unico.

IBM CAD viene fornito in versione DOS e OS/2 nella stessa confezione.

Nec: stampante dedicata alla grafica di alta qualità

Nec presenta la stampante laser Silentwriter S102, il modello di punta della gamma NEC per usi professional grafici.

Micro Intel 80960 a 20 MHz, simulazione di 600 dpi, AIM (Automatic Interface Monitor), PCL5, 10 pagine al minuto, caricatori fino a 500 fogli, tutto questo è la nuova stampante NEC.

Il cuore è costituito dal microprocessore RISC Intel 80960 con clock da 20 MHZ, che unito ad una meccanica da 10 ppm rende questa periferica campione nella velocità di stampa. La velocità di elaborazione non va a scapito della qualità di stampa grazie all'introduzione della tecnologia Nec denominata SET (Sharp Edge Technology), che ottimizza la disposizione dei punti di stampa adiacenti, annullando il tipico effetto di seghettatura sulle linee curve o sui caratteri con corpo elevato.

Il linguaggio standard di descrizione della pagina è il PCL5, attualmente supportato dalla maggior parte dei software. altro importante dispositivo è l'AIM (Automatic Interface Monitor) che consente a due elaboratori di inviare contemporaneamente i file da stampare attraverso la porta seriale o parallela.

La già grande capacità del cassetto carta, 250 fogli, può essere raddoppiata mediante un secondo cassetto opzionale che, oltre a permettere la gestione intelligente di due distinti moduli, da alla stampante una note

La crisi non intacca Apple Computer

Nel settore informatico, tra tante lacrime, c'è anche chi sorride ancora. Continua la festa, ad esempio, per la Apple, di una crescita sostenuta. La società statunitense, nel quarto trimestre fiscale chiuso il 25 settembre, ha infatti registrato un utile netto di 97,61 milioni di dollari — contro gli 81,23 nello stesso periodo dello scorso anno. Per l'intero anno fiscale '92, il colosso di Cupertino, California, ha registrato utili netti di 530,37 milioni di dollari, dai 309,84 del 1991. Dunque risultati controcorrente per la società USA, derivanti dal sempre richiesto Macintosh e dall'introduzione di molti prodotti innovativi. I soli computer «powerbook» (i piccoli portatili) hanno contribuito alle vendite per un miliardo di dollari. Positivo l'andamento della Apple anche in Europa (soprattutto in Francia) e in Giappone. Il fatturato della Apple in Italia, ha raggiunto i 235 miliardi (+15%), mentre la crescita in unità di personal computer è stata del 45%.

«Continuiamo nella crescita a due cifre — dice Sergio Nanni, amministratore delegato della Apple Italia —, qualche punto in percentuale in più della media della società a livello mondiale. E questo ci rende molto soddisfatti, ma non dormiamo sugli allori. Nei prossimi mesi, infatti, la Apple presenterà tanti prodotti quanti ne ha immessi sul mercato negli ultimi due anni».

Secondo Nanni, l'informatica non può certo non risentire della fase recessiva, ma vi sono delle «armi» grazie alle quali si può superare senza danni il momento difficile. «Come ha detto il presidente, John Sculley, il nostro modello è decisamente differente da quello di altri produttori che considerano il personal computer una «commodity». Noi manteniamo alta la ricerca tecnologica ed offriamo prodotti realmente innovativi».

E Nanni non sembra neppure preoccupato dalla guerra dei prezzi che ha portato ad una vertiginosa diminuzione del costo dei «personal» (il 40% in un anno). «Lavoriamo a costi di produzione sempre più contenuti e il futuro non ci spaventa. I risultati ottenuti da Apple Italia ci consentono di annunciare un progressivo aumento delle nostre quote di mercato in un Paese in cui la congiuntura si è mantenuta difficile».

La possibilità di giocare sui prezzi in maniera indolore, dipende comunque anche dalla struttura «snella» che vanta la Apple. Un problema, quello di una struttura «elefantiaca», che assilla al contrario l'IBM. E proprio per assicurare la riuscita della più radicale ristrutturazione della sua storia, Big Blue ha deciso, in questi giorni, di permettere a ciascuno dei direttori esecutivi delle 13 divisioni operative di decidere autonomamente il ricorso al licenziamento. La decisione di fatto annulla la «garanzia dell'impiego a vita» cardine della società da sempre.

F.F.C.

Risultati HP 1992: forte controtendenza con +14%

I risultati preliminari 1992 di Hewlett-Packard italiana sono stati presentati in anteprima alla stampa nazionale nel corso di una conferenza stampa tenuta a Milano in un grande albergo del capoluogo lombardo. È la prima volta nella sua storia che HP presenta i risultati di bilancio in contemporanea mondiale con la casa madre. l'anno fiscale come noto, si è chiuso il 31 ottobre accompagnando la società nel 1993 con una situazione di bilancio in incredibile controtendenza rispetto alla stagnazione generalizzata del mercato italiano.

In cifre, la crescita del 14% nel fatturato delle attività italiane, significa un incremento di 690 miliardi di lire rispetto all'anno precedente. Grazie alle assunzioni per il nuovo stabilimento di Bergamo, è aumentata anche l'occupazione, che ha raggiunto 1425 unità, contro le 1321 del 91. L'amministratore delegato, Alfredo Scarfone, ha anticipato poi la situazione di bilancio a livello mondiale. HP ha incrementato il fatturato a 16,4 miliardi di dollari (+13%) registrando ordini per 16,8 miliardi di dollari (+14%). L'utile netto è diminuito anche a causa di una riclassificazione contabile richiesta dalle normative USA ed è ammontato a 549 milioni di dollari, rispetto a 755 milioni nel 1991. Senza la riclassificazione ammonterebbe a 881 milioni.

Sono dati complessivamente positivi per quanto riguarda il fatturato, che confermano la grande accettazione dei nuovi prodotti da parte dei clienti. HP dispone, infatti, di una tecnologia leader, quella dei microprocessori RISC, e di tutta una gamma di prodotti a sistemi per architetture «aperte» basate sul sistema operativo Unix. È stata recentemente introdotta una gamma di nuovi prodotti, in particolare nell'area delle workstation e delle stampanti sia laser che a getto d'inchiostro. Nel settore delle stampanti laser, HP detiene circa il 40% del mercato italiano, confermando il suo ruolo-guida.

La presenza in Italia del nuovo stabilimento di produzione di stampanti laser dà un contributo positivo ai risultati dell'azienda (oltre 80 miliardi di export nel 1992) e alla bilancia commerciale dell'informatica italiana. I 220 addetti dello stabilimento di Bargamo producono infatti per tutta l'Europa, come ha ricordato il direttore generale, Gil Merme. Nel 1993 inizierà la costruzione della sede definitiva, su di un terreno di 450.000 metri quadrati a Stezzano, nei pressi di Bergamo. Saranno anche operativi team di progettisti e professionisti di marketing per sviluppare, con responsabilità mondiale, un programma di ricerca e sviluppo di prodotti multifunzione per l'ufficio.

Lo scenario economico del 1993, anche a livello mondiale, non sembra annunciare nessun contributo positivo al settore dell'informatica, ma la completezza dell'offerta HP e la disponibilità di tecnologie leader possono consentire all'azienda di cogliere le opportunità di mercato, che via via si presenteranno.

Per quanto si riferisce all'Italia, la sfida che, nei prossimi mesi, attende le aziende e la Pubblica Amministrazione, vista la carenza di investimenti, è la riqualificazione della spesa informatica.

F.F.C.

vole autonomia, specialmente su postazioni non presidiate

La silenziosità è un altro dei punti di forza della stampante, 40 dba in funzione, che unitamente alla bassa emissione di ozono tiene conto anche delle esigenze degli operatori abituali. Il pannello di controllo facilmente leggibile e la possibilità di scegliere tra quattro differenti idiomi, tra cui l'italiano, fanno della Silentwriter S102 un valido strumento tra le stampanti professionali ed alte prestazioni

Immobili e calcolo Imposta di Successione

Prodotto da OA Sistemi arriva Immobili, un programma che conoscendo il comune in cui è presente l'immobile, l'eventuale zona censuaria, la categoria, la classe e la consistenza, permette di calcolare la tariffa d'estimo, la rendita catastale e il valore fiscale, dell'immobile

Grazie ad un particolare algoritmo di compressione il programma completo degli archivi necessari per il calcolo occupa solo due Mega includendo qualsiasi comune italiano

Immobili viene venduto su un solo disco da 1 4 Mbyte in formato ulteriormente compresso, per una facile ed immediata installazione, il programma viene commercializzato a Lit 99 000 più IVA

CIS, Calcolo Imposte di Successione, effettua il calcolo delle imposte di successione con precisione, semplicità e velocità. CIS è stato organizzato per poter memorizzare un numero virtualmente illimitato di calcoli di successione

Alcune delle caratteristiche del programma comprendono il calcolo INVIM, la visualizzazione grafica delle suddivisione dei beni, tabelle eredi, agevolazioni e cespiti configurabili e la selezione automatica della corretta tabella delle aliquote

Tutte le stampe di CIS sono organizzate in modo da ottenere una preventiva presentazione a video che spesso permette di evitare la stampa stessa, menu a tendina e finestre sovrapponibili facilitano l'uso del programma

CIS viene offerto a Lit 2 490 000 + IVA.

Notizie Legent

Legent Corporation ha annunciato recentemente che XCOM 6 2, prodotto di file transfer, è in grado di supportare il sistema operativo VSE di IBM. Quest'ultima piattaforma consente all'Utente VSE di usufruire appieno dell'avanzata soluzione di connessione offerta da XCOM 6.2, consentendo il trasferimento di dati, compresi file, report e job, tra 25 differenti piattaforme, mainframe, midrange e microcomputer

XCOM 6.2, nella sua versione VSE, è una applicazione VTAM che consente tutte le funzioni standard del prodotto tra cui

— completo supporto multi vendor

— file transfer completamente unattended per eliminare ogni intervento umano

— file transfer bi-direzionale

— gestione remota delle stampe per la distribuzione dei report e remote job entry per utenti che avessero la necessità di eseguire job batch all'interno di un altro sistema

Ora con XCOM/MVSE gli utenti dispongono di totale possibilità di connessione ad una base vastissima di piattaforme. Inoltre gli utenti potranno disporre di un'integrazione totale con GOALPLEX (insieme integrato di prodotti Legent per la gestione del sistema) che consentirà un significativo ed ulteriore ampliamento delle possibilità di espansione

Pienamente ufficializzata la fusione Legent Goal System Inc annunciata il 2 aprile 1992, la «nuova Legent» sarà in grado di offrire una gamma di 134 prodotti software nell'area dei Systems Management (72 derivanti dalla precedente offerta Legent e 62 da GOAL Systems) e in particolare nelle aree del Data Center Management, del Network Management, del Resource Management e dell'Application Management

Con la precedente acquisizione di Spectrum Concept Inc. Legent Corporation diventa anche leader nel campo del «Network Communication»

L'ultimo annuncio riguarda lo stanziamento di 8 5 milioni di dollari a favore di Central Point Software in forma di finanziamenti privati. John Burton, Presidente e CEO di Legent è stato inoltre nominato membro del Consiglio di Amministrazione di Central Point Software

Novità Pisoft

Presentatate in anteprima mondiale nel corso della Convention dell'AES (Audio Engineering Society) di San Francisco le novità della gamma Digidesign, universalmente conosciute per i suoi prodotti destinati all'hard disk recordering, quali Sound Tools e Pro Tools. Si tratta di sistemi professionali per l'acquisizione e la manipolazione del suono basati su Macintosh e adottati da tutti i maggiori studi di registrazione, anche in Italia. Pro Tools è stato recentemente utilizzato nella realizzazione di Arma Letale 3 e Alien3. Fra le novità citiamo Digidesign Intelligent Noise Reduction, un software che rende finalmente disponibili ad una larga fascia di utenza un sistema di riduzione del rumore e Sound Tools Promaster 2 0, il primo vero sistema di registrazione digitale a 20 bit

Sempre da Digisoft arriva l'annuncio che Resterops commercializzerà la Paintboard PC Graphic Display Adapter, la prima scheda acceleratrice a colori per applicazioni grafiche professional in ambiente Windows

La ridefinizione dell'immagine sullo schermo è ottenuta attraverso 3 chip VGA in grado di controllare grandi quantità di dati, in questo modo un'immagine a 24 bit di dimensioni maggiori di 2 3 MB può essere ridisegnata instantaneamente. La Paintboard PC supporta risoluzioni fino a 1024x768 in modo non-interlacciato, lavora con 16 7 milioni di colori e permette inoltre di aumenta-

metà del lavoro
è creatività

e metà è
BRILLIANCE

Nuovi Monitor Alta Risoluzione Grande Schermo

La gamma BRILLIANCE comprende monitor da 17", 20" e 21" ideati per ogni esigenza di lavoro.

Immagini ad elevata risoluzione
Il nuovo 17" BRILLIANCE, ad esempio, può visualizzare risoluzioni fino a 1280*1024, per applicazioni WINDOWS, CAD, CAM e DTP con visione del minimo dettaglio.

Immagini con alto contrasto
Il cinescopio impiegato nel nuovo 17" BRILLIANCE è di tipo BLACK MATRIX con schermo piatto e maschera INVAR.

Immagini più riposanti
L'elevata frequenza di scansione verticale assicura un immagine del tutto priva di sfarfallio.

Bassa emissione
Corrispondente alle normative Europee.

Autoscan
Questa caratteristica assicura virtualmente la compatibilità con tutte le schede grafiche ad alta risoluzione

Digitale
Controllo dell'immagine tramite microprocessore

Al vertice della gamma BRILLIANCE ALTA RISOLUZIONE c'è il 21" con risoluzione fino a 1600*1280 per le applicazioni più sofisticate in ambito grafico.

3 ANNI DI GARANZIA sui modelli da 17", 20" e 21" BRILLIANCE

PHILIPS

Nuovi Laser Feeders per le medie-grandi esigenze di stampa

TURNOVER, in collaborazione con ASCO distribuisce una completa gamma di alimentatori di fogli per stampanti laser capaci di soddisfare le esigenze di aziende con volumi di stampa medio-grandi.

Ideali per stampanti condivise in rete o in ambiente multi-utenza, possono garantire grazie alle elevate capacità che li caratterizza (1500 fogli), fino a 3 ore di stampa ininterrotta.

Gli alimentatori di fogli ASCO sono disponibili in vari modelli per diversi formati di carte e possono essere utilizzati con le stampanti:

— Apple LaserWriter IINT, IINTX, IISC, IIf, IIg
— HP LaserJet Serie II, IID, III, IIID
— Canon LBP 8 Mark II, III, IIIT, IIIR
— QMS PS 810, 820, 815, 825
— Brother HL-8, HL-8e, HL-8V
— Altre stampanti compatibili

Altre proposte interessanti sono l'Universal PowerCache Accelerator e le espansioni di memoria SIMM per tastiere ad apparecchiature musicali Kurzweil, Roland, E-MU, Ensoniq e altri.

La prima è un acceleratore prodotto dalla DayStar DIGITAL, per aumentare le prestazioni dei Macintosh con assoluta compatibilità hardware e software.

Le espansioni sono importate direttamente dalla americana Custom Service, le prime ed uniche espansioni di memoria per apparecchiature elettroniche musicali a superare i severi e rigorosi test della Young Chang America, Inc. e della Kurzweil per quanto riguarda affidabilità, requisiti termici, basso assorbimento di potenza, bassi livelli di rumore.

Inoltre i moduli SIMM della Custom Service sono conformi o presentano caratteristiche superiori a quelle raccomandate negli standard IPC e JADEC.

Infine la Custom Service utilizza esclusivamente schede circuitali a 4 strati al fine di garantire bassi livelli di rumore per tutti i moduli SIMM di sua produzione.

gds

re l'area di definizione sullo schermo del 156% sullo standard VGA.

L'ultimo annuncio riguarda la disponibilità di Photopro, la nuova scheda acceleratrice Rasterops basata su processore RISC LSI Logic a 33 MHz. Le principali applicazioni di Photopro sono l'accelerazione dei filtri di Adobe Photoshop e la compressione/decompressione in formato JPEG. La maggiore velocità nel trattamento delle immagini è ottenuta grazie ad un hardware tecnologicamente avanzato e ad un software studiato specificamente.

Toshiba lancia un pen computer per il mercato nipponico

Sono stati resi noti i particolari del primo computer a penna Toshiba per il mercato giapponese denominato Dynanote, sarà pilotato da una speciale penna cordless che viene utilizzata per scrivere su un pannello a cristalli liquidi. Le prime consegne avvenute a Dicembre 1992 sono state effettuate nel mercato giapponese ad un prezzo di circa 498.000 yen (circa 3950 dollari).

Non disponendo di una tastiera, questi prodotti vantano una elevata portabilità ed un peso molto contenuto, assicurando inoltre all'operatore la possibilità di essere utilizzati in piedi come se si trattasse di un normale blocco notes; queste caratteristiche rendono i pen computer particolarmente adatti per impieghi commerciali, di ispezione e di vendita.

Il Dynanote ha l'ingombro di un foglio B5, è dotato di display Lcd in bianco e nero da 9.6 pollici e pesa solo 1.4 kg. L'unità centrale è un microprocessore a 32 bit con clock da 25 MHz, alimentato a 3.3 Volt; la memoria principale è di 4 Mbyte espandibile a 20. Un hard disk da 1.8" assicura una capacità di 40 MB, l'autonomia è di 9 ore con una sola batteria ricaricabile all'idruro di Nichel. Dynanota può essere pilotato da due diversi sistemi operativi: il Dynanota MS-DOS 3.1 (basato sull'MS-DOS 3.1 in lingua giapponese) e Penpoint 2.0), il sistema operativo in lingua giapponese messo a punto dalla statunitense Go Corporation.

Toshiba prevede di utilizzare anche «Windows for pens» (versione giapponese) attualmente in sviluppo da Microsoft.

Sound Blaster 16 ASP

Computer Discount annuncia la distribuzione della nuova interfaccia musicale Sound Blaster 16 ASP, l'ultima nata in casa Creative Labs, già costruttrice delle famosissime Sound Blaster Pro e Video Blaster.

Rispetto alla Sound Blaster Pro la risoluzione di campionamento è aumentata da 8 a 16 bit. Ciò garantisce, a parità di frequenza di campionamento, una approssimazione e quindi una qualità 256 volte superiore rispetto alla Sound Blaster Pro. Inoltre la Sound Blaster 16 ASP consente di campionare fino a 44.1 KHz sia in mono che stereo a 16 bit, mentre la Sound Blaster Pro può campionare a tale frequenza solamente in mono e ad 8 bit.

Un accento particolare va posto sull'interfaccia MIDI. Sound Blaster 16 ASP integra una interfaccia MIDI per strumentazione musicale elettronica con due modalità operative: general MIDI (Standard Sound Blaster) e MIDI MPU-401 (Standard Roland).

Ciò consente alla scheda di poter essere utilizzata con software musicale e sequencer appositamente scritti per l'interfaccia Roland.

Fino ad oggi una delle limitazioni che alcuni utenti lamentavano a proposito dell'interfaccia MIDI della Sound Blaster Pro era lo scarso numero di strumenti pre-programmati integrati in tale interfaccia. Questo problema nella Sound Blaster 16 ASP è stato superato grazie all'accessorio Wave Blaster una scheda opzionale che utilizza una tecnologia di sintesi musicale brevettata per interpolazione a 7 punti che consente una riproduzione di suoni di strumenti musicali virtualmente perfetta. Aggiunge infatti 32 voci multitimbro all'interfaccia MIDI consentendo di produrre esecuzioni musicali con una qualità che fino a poco tempo fa era riscontrabile solamente tra i musicisti professionisti.

Computer Discount propone Sound Blaster 16 ASP in kit con 2 casse stereo amplificate, microfono professionale e stand ad un prezzo di lit. 430.000+ IVA.

Mitac: notebook con 486 a 33 MHz

Per mantenere il ruolo di uno dei leader nel mercato dei notebook, Mitac ha sviluppato il suo primo computer notebook dotato di 486 a 33 MHz: il Mitac 4028G.

Le performance e la potenza dei 486 disponibile fino ad oggi solo nel desktop sono adesso disponibili nei computer notebook, grazie al nuovissimo processore Cyrix Cx486SLC.

Il Mitac 4028 monta il nuovo chip compatibile a livello binario con l'Intel 486SX: questo vuol dire completa eseguibilità del set di istruzioni del 486SX. Non solo potenza e velocità sono le carte vincenti del Mitac 4028G: esso viene fornito con 4 MB di RAM espandibili a 16 usando schede da 4 o 16 Mega. L'hard disk può essere da 80 MB o da 120 MB ed è rimovibile. Una speciale feature intelligente di «power saving» permette una autonomia di oltre un'ora e mezzo e il suo adattatore AC è uno dei più piccoli al mondo: poco più grande di un pacchetto di sigarette.

Il Mitac 4028G ha un alloggiamento per un modem/fax interno e un adattatore esterno per LAN-pocket. In un peso di 2,5 kg è racchiuso uno schermo da ben 10" con capacità di 64 grigi per una risoluzione 640x480.

Nuovi notebook Compaq

Fra gli ultimi nati della famiglia Compaq LTE Lite il nuovo Compaq LTE Lite 4/25C integra il nuovo processore Intel 486SL a 25 MHz che include un coprocessore matematico e una cache di 8 Kbyte. Il nuovo notebook, che pesa solo 3 kg e misura 21,6x27,9x5 cm offre prestazioni paragonabili a quelle di sistemi basati sul 486 DX ed è fino al 100 per cento più veloce dei prodotti basati sul 386 SL. Inoltre sarà possibile aggiornare il nuovo notebook a microprocessori 486SL più veloci non appena Intel li renderà disponibili.

Tutti i modelli sono dotati di display VGA a colori a matrice attiva, il prezzo indicativo al pubblico di Compaq LTE Lite 4/25C modello 120/W è di lire 8.000.000 + IVA. Nel campo dei notebook b/n Compaq ha creato il nuovo Compaq LTE Lite/25E, dotato di un esclusivo display VGA in bianco e nero a matrice attiva, fino a 3 volte più brillante rispetto ai display monocromatici a matrice passiva.

Compaq Ultra View, il nuovo display da 9,5", rappresenta una nuova generazione nella tecnologia dei display, e con il trackball

Easy Point Integrato il notebook dispone di vantaggiose opzioni ad un prezzo competitivo

Compaq LTE Lite/25E disponibile nel modello 120/W con disco da 120 Mbyte viene venduto a Lit 6 000 000 + IVA

Compaq ha anche annunciato che le proprie famiglia di PC portatili Compaq Portable 486 ora adottano, nella configurazione standard, il nuovo microprocessore Intel 486 DX2/66 divenendo così i portatili più potenti oggi disponibili

I nuovi Portable sono dotati di display a colori a matrice attiva (modello 486c/66) o b/n sempre a matrice attiva (486/66) entrambi alimentati a rete AC e a standard EISA sono disponibili ciascuno con disco fisso da 520 Mbyte o da 210 MB Il prezzo parte da Lit. 8 000 000 + IVA. Fra le nuove opzioni Compaq c'è da segnalare Compaq Quickconnect che permette di collegare rapidamente e facilmente le periferiche esterne al connettore opzionale dei notebook LTE, fra le periferiche esterne ci sono ad esempio il tastierino numerico

Presentati anche due nuovi CD-ROM opzionali a mezza altezza con interfaccia SCSI, dotati di velocità di trasferimento doppia (di 150 a 300 KB/sec), i due modelli l'Internal Dual Speed e l'External Dual Speed sono venduti rispettivamente a Lit. 1 068 000 e Lit 1 237 000

Arriva infine un nuovo controller SCSI Compaq 6260 che può essere installato su tutti i server e i PC da tavolo e portatili standard EISA/ISA, con elevata capacità di trasferimento dati Il prezzo indicativo del nuovo controller è di Lit 300 000

Accordo Psion-Buffetti

Dopo una accurata ricerca sui palmari attualmente offerti dal mercato, la Buffetti ha selezionato il prodotto Psion Serie 3 per la propria catena di distribuzione: 800 Centri Servizio in tutta Italia.

Psion Serie 3, commercializzato dalla Psion Italia, racchiude in sé tutte le caratteristiche di un notebook, in dimensioni tascabili (mm 165x85x22) ed un peso di 240 grammi. È di facile utilizzo, dialoga in italiano, nella configurazione standard dispone di funzioni di database, Word Processing compatibile Microsoft, Foglio Elettronico compatibile Lotus 1-2-3, calcolatore scientifico, informazioni mondiali, agenda con appunti, lista proprietà e suoneria appuntamenti. Il tutto con funzioni grafiche, può anche essere usato per comporre numeri in automatico con modalità DTMF. Psion Serie 3 è inoltre programmabile in OPL e in C, è collegabile ad un PC MSDOS o Apple e a stampanti e/o modem.

Stampanti ad impatto per PC da Memorex Telex

Memorex Telex ha presentato una intera famiglia di stampanti ad impatto per personal computer. La nuova serie 1300 comprende sei differenti modelli a 9 e a 24 aghi in grado di offrire all'utenza una ampia scelta di soluzioni che soddisfano sia le esigenze legate ad un'alta produttività che quelle legate a qualità e risoluzione.

Diverse velocità di stampa (fino a 345 cps), formato, font ed emulazioni gestibili caratterizzano le nuove stampanti Memorex Telex, tra le quali figurano anche modelli adatti ad un uso particolarmente intenso. Inoltre le stampanti della Serie 1300 sono estremamente facili da usare.

Un esempio di facilità d'uso è rappresentato dalle funzionalità standard legate alla gestione della carta, caricamento automatico, inserimento automatico dei fogli e taglio breve, caratteristiche che permettono di semplificare molte operazioni e rendono il lavoro più veloce. Le stampanti 1300 sono fornite con possibilità di scelta tra carrello largo o stretto e tra le opzioni disponibili vi è l'alimentatore per fogli singoli.

Di peso abbastanza contenuto, si va dai 4,5 kg del modello entry level, ai 16,7 kg del modello 1318, le stampanti 1300 sono caratterizzate da una estrema facilità d'impiego. Modello d'ingresso della Serie è la 1300, una stampante a 9 aghi con una velocità di 250 cps (50 cps in near letter quality). I modelli 1301 e 1302 sono sempre a 9 aghi e con una velocità di 300 cps (63 cps in NLQ): la 1301 possiede un carrello stretto mentre la 1302 adotta il carrello largo.

I modelli 1307 e 1308 (che si differenziano sempre per la larghezza del carrello) offrono caratteristiche multifunzionali di gestione della carta, mentre il modello 1316 chiude la gamma: si tratta di una stampante a 24 aghi con velocità di 345 cps (115 in NLQ).

Jepssen VC-15: video d'autore

Arriva dalla Jepssen il nuovo monitor VC 15 che, come ne annuncia la denominazione, ha una dimensione di 15". Appena acceso, Jepssen VG-15 offre uno spettacolo cromatico unico, grazie al nuovissimo cinescopio Flat Screen di cui è dotato, capace di raggiungere una risoluzione non interlacciata di 1280x1024 pixel, per immagini di grandissima risoluzione. Il Flicker Free garantisce stabilità dell'immagine, esente da sfarfallii.

Le dimensioni sono di 362x433x376 mm e la forma si presta all'accostamento con qualsiasi computer MS-DOS con cui è compatibile, anche se il suo partner ideale, per le affinità di design è sicuramente il prodotto Jepssen.

Naturalmente gli utilizzatori dei computer Jepssen possono adottare in qualsiasi momento il monitor VC-15. Il prezzo è di circa un milione di lire + IVA.

Alt ai falsari dell'ultima generazione

Da diverso tempo si sta assistendo ad una rapida evoluzione di questa forma di criminalità, congiuntamente allo sviluppo tecnologico di apparecchi che permettono di riprodurre supporti cartacei in pratica indistinguibili dagli originali. Ed in America il problema pare stia diventando estremamente serio, a fronte di scoperte sconcertanti come l'aver individuato banconote contraffatte riprodotte da fotocopiatrici o stampanti a trasferimento termico dell'ultima generazione. Tant'è che la direzione della Banca Centrale americana promuoverà lo sviluppo di tecnologie atte a prevenire la falsificazione in questi termini, con l'apporto congiunto delle maggiori case produttrici di apparecchi per ufficio potenzialmente in grado di offrire, malvolentieri, tali sofisticate tecnologie.

La Canon Japan sta già facendo qualcosa recependo tale tematica, ed inserendo tecnologie «antifalsificazione», in diversi modelli della nuova linea di prodotti per ufficio. Una delle quali, chiamata «Counterfeit Code Tracing System», marca ogni colore copiato con una serie di codici invisibili che potranno identificare la macchina da dove proviene la copia originata, mentre, in aggiunta, ha anche sviluppato un sistema di riconoscimento ottico di banconote. Infatti consta di un chip contenente digitalizzate immagini di importanti elementi e diverse componenti che formano l'unicità dei biglietti di banca delle varie divise mondiali. Nel corso della contraffazione, se qualcuno proverà a fotocopiare un biglietto, la macchina riconoscerà l'originale come banconota ed automaticamente ne farà una copia con colori sbavati e fuori registro.

A detta della casa giapponese le principali divise mondiali sono già state programmate nella memoria di tali macchine. I due nuovi modelli contenenti le tecnologie descritte, denominate PIXEL DIO2 e PIXEL EPO2, sono state appena introdotte in Giappone. I loro prezzi variano dai 50.000 dollari per la prima ai 21.000 della seconda. Saranno poi introdotte sul mercato europeo ed americano nel prossimo anno.

SCO adotta la tecnologia DCE

The Santa Cruz Operation ha annunciato la disponibilità entro la fine del 1993 di prodotti SCO basati sulla tecnologia DCE sviluppata da Open Software Foundation.

DCE consente l'elaborazione distribuita in ambienti eterogenei fornendo, anche, i servizi necessari allo sviluppo, l'utilizzo e la manutenzione di applicazioni distribuite. La validità di questa tecnologia ne ha decretato il successo e l'adozione da parte dei principali fornitori di software e di numerosi costruttori hardware tra cui IBM, HP, DEC, Siemens Nixdorf e Bull. Nata con l'obiettivo di integrare ambienti eterogenei nell'ambito dei sistemi aperti, DCE può essere utilizzata su vari sistemi operativi: OSF/1, Unix System V, OS/2 e VMS della DCE. I prodotti SCO DCE consentiranno agli utenti di eseguire applicazioni su sistemi di diverso tipo indipendentemente dalla tipologia delle applicazioni stesse.

Inizialmente SCO fornirà il kit di sviluppo basato su OSF DCE Rel 1.0.1, comprendente user level thread, sicurezza, autenticazione e directory service.

La versione finale sarà disponibile nel quarto trimestre 1993.

«L'integrazione della tecnologia DCE ai propri sistemi desktop e server permetterà a SCO di consolidare il suo posizionamento nel mercato delle grosse aziende e della pubblica amministrazione che necessita di elevati livelli di sicurezza e interoperabilità», così ha dichiarato Aldo Rimondo, responsabile Marketing di SCO Italia.

Una nuova scheda sonora da Ad Lib Multimedia

Da Ad Lib Multimedia, azienda leader nel settore delle schede musicali per PC, una nuova scheda sonora: Ad Lib Gold. Grazie all'adozione di un nuovo processore e alla sintesi FM, questa scheda definisce un nuovo standard qualitativo. L'alta qualità sonora fornita da Ad Lib è stata ottenuta grazie a ben 20 canali stereo indipendenti in sintesi FM, più due canali per la registrazione digitale da un considerevole numero di sorgenti differenti.

La gamma dinamica è di 96 dB, la campionatura avviene a 12 bit e accetta campionatura anche a 16 e 8 bit con una gamma dinamica di 72 dB. Le frequenze di campionatura vanno da 44.1 a 5.5125 KHz. Ad Lib Gold è dotata di un amplificatore stereo da 1.2 W con la possibilità di programmare il volume e i toni bassi e alti e possiede ingressi e uscite per apparecchiature esterne quali amplificatori, CD, microfoni, ecc. Inoltre possiede un mixer interno per effettuare miscelazioni e dissolvenze fra suoni interni e sorgenti esterne.

Ovviamente non poteva mancare il connettore game/MIDI che accetta qualunque joystick e qualunque periferica MIDI.

La scheda viene distribuita con alcune interessanti applicazioni.

Voice Pad consente di registrare ed ascoltare voci e suoni digitalizzati e di realizzare messaggi e allarmi vocali programmabili.

Juke Box seleziona ed esegue brani musicali realizzati con l'ausilio di Ad Lib Gold. Il programma è dotato di 16 brani già pronti all'uso e può essere utilizzato per aggiungere un commento musicale a una presentazione computerizzata grazie anche a ROL2.

Oltre a questi programmi sono fornite anche diverse utility per applicazioni multimediali. Sono disponibili anche schede aggiuntive opzionali come un adattatore SCSI per il collegamento ad un CD-ROM, una scheda telefonica per realizzare una segreteria telefonica automatica e una scheda surround per effetti particolari.

GLI ARCHITETTI DELLA MEMORIA

UNA COMPLETA GAMMA DI PRODOTTI MA SOPRATTUTTO OGNI GIORNO LA RICERCA DI NUOVE TECNOLOGIE OGNI GIORNO VERBATIM.

Siemedon & Del Conte/Milano

DATALIFE E DATALIFE PLUS Grande memoria, alte prestazioni, massima protezione dei dati, sono le caratteristiche di un prodotto di eccezionale qualità, qualità che caratterizza i floppy Data Life Verbatim da 3" 1/2 e 5" 1/4.

E la stessa qualità la ritrovate in tutti i prodotti della famiglia Data Life: dischi ottici, data cartridges, helical scan, cassette, nastri.

Per chi poi pretende ancora di più da un floppy c'è Data Life Plus; preformattazione per guadagnare tempo, copertura in teflon per una protezione totale, sono alcune delle caratteristiche esclusive dei floppy Data Life Plus da 3" 1/2 e 5" 1/4.

DATA CARTRIDGES

La grande capacità delle Data Cartridges Verbatim è ormai nota a tutti coloro che hanno problemi di back-up e distribuzione di software.

Oggi poi, con l'acquisizione da parte di Verbatim dell'unità produttiva Carlisle Data Cartridges, questo tipo di prodotto diventa ancora più efficiente e sofisticato, grazie anche allo straordinario Know-how che Carlisle possiede in questo settore in termini di ricerca, sviluppo e produzione.

DISCHI OTTICI

Il grande sviluppo di questo innovativo supporto ha trovato Verbatim perfettamente preparata e in grado di soddisfare le richieste degli standard più elevati.

Per rafforzare poi la propria capacità produttiva il gruppo Mitsubishi di cui Verbatim fa parte, ha acquistato le strutture e il business della Philips Du Pont Optical (PDO) negli Stati Uniti.

Un altro significativo segnale della volontà del gruppo Mitsubishi di essere sempre leader nei mercati in cui opera.

MITSUBISHI.

Il gruppo Mitsubishi, del quale Verbatim fa parte, è uno dei più grandi del mondo, con interessi in un gran numero di settori merceologici, sempre all'avanguardia, attento allo sfruttamento delle migliori tecnologie anche e soprattutto nell'informatica.

Logico che da un nome come questo nasca una fantastica famiglia di supporti magnetici per l'informatica: floppy, data cartridges, helical scan, dischi ottici, tutti ai massimi livelli di qualità.

“QUANDO L'UTILITÀ È UN AFFARE”

Da Verbatim, un aiuto ad organizzare gli archivi. Una nuova eccezionale proposta Verbatim valida per tutto il primo trimestre '93: acquistando due confezioni di floppy disk Verbatim o Mitsubishi da 3.5" doppia densità riceverete, compreso nel prezzo, un comodo portadischetti da 20 pezzi*. E se volete acquistare una sola confezione? C'è per voi un utile portadischetti da 10 pezzi*. Potranno usufruire di questa eccezionale offerta anche i clienti che utilizzano floppy da 5.25". Acquistando infatti tre confezioni di floppy Verbatim o Mitsubishi avranno diritto ad un portadischetti da ben 50 pezzi!* Allora: sono o non sono affari d'oro?!

*Fino ad esaurimento scorte

Verbatim
The architects of memory

Mannesmann MT99, 2.5 kg di alta tecnologia

Mannesmann Tally pensando a tutti coloro che hanno necessità di completare una stazione di lavoro realmente portatile senza rinunciare alle prestazioni propone la nuova stampante MT99 come soluzione ideale in termini di compattezza, leggerezza e affidabilità

Con soli 2.5 kg di peso e dimensioni inferiori ad un foglio A4, la MT99 dispone della tecnologia a getto d'inchiostro che assicura una risoluzione grafica di 300x300 dpi alla velocità di ben 200 cps in DRAFT e 120 cps in LQ, con rumorosità inferiore a 45 dba

L'impiego di batterie ricaricabili standard, la possibilità di utilizzo in auto con alimentazione a 12 V e un design ergonomico fanno della MT99 una stampante espressamente pensata per usi portatili

La MT99 dispone di serie dell'alimentatore automatico di fogli singoli da 30 fogli dell'emulazione IBM Proprinter X24e, HP Deskjet Plus e di una serie completa di font residenti A tutto ciò va aggiunta inoltre la capacità di stampare su qualsiasi tipo di carta A4 Letter, Legal nonché lucidi ed etichette La stampante Mannesmann Tally MT99 viene commercializzata a L. 802.000 + IVA

IUnet ed MC continuano i rapporti di collaborazione

La rete IUnet, l'unico fornitore di servizi di rete TCP/IP aperto all'utenza generale, annuncia l'apertura del proprio Point of Presence di Roma, ospitato presso la Technimedia che si affianca ai POP di Genova, Milano e Torino

Tramite questo POP raggiungibile sia attraverso la rete telefonica commutata che mediante linee dedicate l'utenza di Roma e del Lazio potrà utilizzare i servizi di connettività Internet offerti da IUnet nella più totale trasparenza

Dal punto di vista tecnico, il collegamento è realizzato con il centro operazioni di Genova, alla velocità di 64 Kbps da qui l'utente può interagire con i sistemi di IUnet o proseguire verso il resto del mondo

IUnet, segmento italiano della rete paneuropea EUnet, presente in 28 paesi europei e del bacino del Mediterraneo offre i seguenti servizi

IUnet/IP ed Easy/IP integrazione della propria LAN o Workstation nell'Internet mondiale con accesso ai servizi di login remoto, file transfer posta elettronica in tempo reale, accesso a database

Mail & News collegamento di base per la posta elettronica e per il servizio di teleconferenza News IUnet/Mailbox accesso personale ai servizi di Internet mediante una shell UNIX IUnet rende inoltre possibile l'interrogazione alla banca dati I2U sui prodotti UNIX disponibili in Italia,

Tutti questi servizi sono accessibili via dialup con modem V.32 o PEP

I servizi IP sono accessibili via dialup, linea dedicata o ITAPAC con protocolli SLIP o PPP

L'attivazione di questo collegamento marca un ulteriore passo avanti nei rapporti di collaborazione esistenti tra IUnet e la Technimedia che già da tempo rende disponibile agli utenti del proprio servizio telematico MC-link il servizio di posta elettronica IUnet

IUnet è raggiungibile all'indirizzo di posta elettronica iunet@iunet.it (Tel 010/3532747 Fax 010/3532948)

NEWS

Accordi strategici di Powersoft per piattaforme client/server per PC

Si è concluso a Milano l'«European Tour» di Doug Miller direttore marketing di Powersoft Corporation con incontri one-to-one (testa a testa) con quattro delle maggiori testate italiane di informatica (tra cui questa). Oltre ad aver indicato i miglioramenti apportati a PowerBuilder 2.0, uno strumento di sviluppo di gestione e di implementazione per piattaforme client/server basate su PC Mr Miller ha anticipato l'annuncio di PowerBuilder 3.0 per la primavera del 1993. Questa è stata anche l'occasione per annunciare importanti accordi raggiunti per applicazioni strategiche.

Quindi, Powersoft annuncia il proprio supporto al Windows NT della Microsoft Corporation, un sistema operativo desktop a 32 bit e all'iniziativa ODBC (Open DataBase Connectivity) della Microsoft. Microsoft vede nel PowerBuilder lo strumento creato da Powersoft per lo sviluppo delle applicazioni di client/server orientato a oggetti, una componente strategica del Windows NT per fornire un'interfaccia utente comune a livello di impresa. Microsoft si è espressa in termini lusinghieri: un grosso produttore di tool di sviluppo come Powersoft si è assunto l'impegno di sostenere sia il sistema Windows NT che l'API di accesso al Windows Data commercializzate come ODBC. Il forte appoggio offerto da Powersoft a Windows NT e all'ODBC, un componente di WOSA, è di grande aiuto per lo scopo che Microsoft si prefigge: garantire agli utenti Windows i vantaggi dell'elaborazione client/server. Il sostegno Powersoft a Windows NT è un'estensione naturale dell'impegno della società a fornire al sistema MIS un solido ambiente di sviluppo dell'interfaccia grafica (GUI) per la piattaforma Windows. Attualmente PowerBuilder supporta le versioni Windows 3.0 e 3.1 e la società stessa è stata la prima ad elaborare programmi per Windows NT. La Powersoft ha anche annunciato il proprio sostegno all'iniziativa ODBC della Microsoft. L'ODBC, un'interfaccia per la programmazione delle applicazioni (API) rappresente un metodo standard che permette ai sistemi di sviluppo delle applicazioni centrati sulla funzione client e di front end l'accesso ai sistemi di gestione dei database relazionale (RDBMS) a base server che si adattano all'ODBC.

L'adesione delle società a queste due iniziative, ha detto Miller durante la conversazione, è solo una delle possibilità plasmabili attraverso la strategia tecnologica a cui Powersoft si affida per lo sviluppo delle applicazioni client/server, grazie ad un ambiente di sviluppo essenzialmente aperto (CODE - Client/server Open Development Environment). Powersoft è una società che progetta e commercializza PowerBuilder, il sistema di sviluppo c/s orientato a oggetti destinato alle fondamentali applicazioni Windows. Al 1 ottobre 1992 questo prodotto era utilizzato presso 1700 uffici per lo sviluppo e l'utilizzo strategico delle applicazioni client/server. La Dun & Bradstreet Software, ha sottolineato Miller, uno dei principali venditori mondiali di software, ha adottato PowerBuilder facendone lo strumento di sviluppo «ufficiale» per le applicazioni c/s destinate agli oltre 10.000 clienti serviti dall'azienda. Condensando in poche parole le funzionalità di PowerBuilder si può dire che esso consente di sviluppare in maniera semplice e rapida applicazioni grafiche altamente sofisticate in grado di dialogare coi motori database installati sui server di rete. Specificamente orientato ad oggetti di grandi dimensioni questo «tool» si rivolge soprattutto a gruppi di sviluppo di applicazioni MIS. Grazie alla possibilità di sviluppare front/end grafici in grado di sfruttare tutte le possibilità di Windows, PowerBuilder offre alle aziende un contributo sostanziale nel passaggio dei sistemi basati su mainframe a quelli articolati su reti personal, favorendo il processo di downsizing delle risorse e la drastica riduzione dei costi aziendali.

F.F.C.

Notebook Veridata 486SLC e soft fax per Windows

PC Plus presenta il nuovo notebook della Veridata, dotato di microprocessore Cyrix 486SLC a 25 MHZ, 4 Mbyte di RAM e HD da 80 MB con floppy drive esterno da 1.44 MB.

Progettato per essere usato sui notebook, è dotato quindi di accorgimenti hardware quali Power Management per la conservazione dell'energia: il processore 486SLC effettue le operazioni aritmetiche di numeri interi direttamente via hardware.

Il display adottato è un VGA a 64 toni di grigio LCD retroilluminato, con una diagonale di 21.5 cm. Le interfacce presenti sono: una seriale, una parallela, una mouse port, una porta per il floppy drive esterno e una per il monitor VGA. La tastiera è di 80 tasti con emulazione di 104 tasti, il peso totale è di 2.2 kg.

Sempre da PC Plus arriva l'annuncio del software Trio Datafax per la gestione delle comunicazioni via fax sotto Windows. Tutto ciò che un utente visualizza sullo schermo del suo computer nell'ambiente Windows può essere spedito tramite fax: il testo composto e impaginato dal programma di word processing e le immagini TIFF, PCX, BMP e Metafile create dal programma di grafica. Trio Datafax all'interno di una rete Novell dà alle stazioni di lavoro la capacità di spedire e ricevere fax: la versione multiutente può gestire fino a 4 linee telefoniche e oltre 50 utenti.

La spedizione di fax è semplicissima: basta aprire la finestra della stampa dall'interno dell'applicazione Windows, inserire le pagine da spedire, scegliere il driver Trio Datafax e inviare la stampa.

Dell annuncia nuovi PC basati su i486 SX a 33 MHZ

Dell Computer annuncia i suoi nuovi Personal Computer da Tavolo aggiornabili, basati sull'ultimo processore Intel 486 SX a 33 MHZ, i nuovi sistemi disponibili sono i Dell 486P e 486D

Acquistando i nuovi sistemi si ottengono anche vantaggiose offerte sui prezzi si risparmiano infatti 300 000 lire rispetto alle configurazioni analoghe basate su CPU I486DX a 33 MHz

Per esempio un sistema Dell 486P/33 con microprocessore I486SX a 33 MHz con 4 Mbyte di memoria RAM, 120 Mbyte di hard disk, viene offerto a lit 2 590 000 Tutte le configurazioni Dell sono completate da una unità per floppy disk, un monitor VGA a colori da 14 , MS DOS 5 0 Windows 3 1 e mouse Dell

Questi sistemi configurati secondo le specifiche esigenze degli utenti, sono disponibili con una vasta gamma alternativa di monitor, tra i quali il Dell Ultrascan 14C a lit 750 000

Interactive MicroSystems

MediaPhile Video Production System è un package hardware/software che l'Interactive MicroSystems mette a disposizione dell'utenza consumer PC Mac ed Amiga, per il controllo multimediale di apparecchiature audio e video VCR, camcorder, CD-player, deck-audio e DAT possono essere gestiti dal piccolo box esterno che costituisce la parte hardware del MediaPhile VPS, via porta seriale Ciò viene garantito attraverso il supporto sia dei protocolli VISCA, VBox e LANC della Sony, che dei più comuni remote control ad infrarossi A livello di software sono controllabili le funzioni video di Insert ed Assembly Overlaying A/B Roll, imposizione di effetti di transizione (Wipe multiforme e Fade IN/OUT) e codici SMPTE per la marcatura ed il rilevamento dei controlli per la sincronizzazione In relazione a ciò MediaPhile VPS disponendo anche di un eccellente funzione di preview, riesce a garantire la massima elasticità e potenzialità produttiva che possono portare l utente personale a delle realizzazioni audiovisive facilmente gestibili attraverso un interfaccia grafica composta da un Pannello di Controllo particolarmente dotato di controlli audio/video A tutti gli effetti il software MediaPhile e la simulazione grafica di un vero e proprio banco di regia

Per quanto riguarda Amiga, la MicroSystems spinge fino al pieno controllo delle funzionalità del Video Toaster mentre nell'ambito PC oltre alla versione per DOS è attesa anche quella per Windows dove, un sistema per Desktop Video come il MediaPhile vistone anche il costo può rivelarsi facilmente vincente

La MicroSystems considerando il MediaPhile quale mezzo hw/sw ideale per l'editing fra formati misti quali suite Hi-8/S VHS, ne suggerisce un prezzo di acquisto inferiore ai 400 dollari

VLSI: chipset per notebook 386SX

La Divisione Portable Systems di VLSI Technology ha reso disponibile Scamp II 5 V Power Managed 386SX notebook chip set una soluzione a basso costo per computer notebook PC/AT compatibili operanti a 5 Volt e basati sul microprocessore 80386SX

Il nuovo chipset è composto da due componenti il controller di sistema VI82C316 e la PMU (Power Management Unit) VI82C323

Entrambi i chip sono stati concepiti per l'utilizzo in computer dotati di processore 386SX operante fino ad una frequenza di clock massima di 33 MHz

I due circuiti costituiscono una soluzione completa per gli elaboratori notebook funzionanti a 5 Volt e comprendono Il controller di sistema, il controller della memoria, il controller dei componenti periferici, i buffer dei dati il clock in tempo reale ed il controller della tastiera

Entrambi i chip integrano funzioni di gestione della potenza in grado di supportare quattro diversi tipi di modalità di power down e attività di monitoraggio nel controllo di floppy disk porte per stampanti parallele e seriali, hard disk IDE

Il nuovo chip set è disponibile in volumi di produzione in package MQFP (Metric Quad Flat Package) a 208 pin e TQFP (Thin Quad Flat Pack) a 100 pin

Nuovi.. HIDATA PC2,

..i PC2 Personal Computers della nuova generazione...più veloci, più affidabili, più economici!!!

HIDATA PC2 MOD. 31

80386 SX 25 Mhz (33 Mhz LM)
con 1 MB RAM Hard Disk 42 MB 22 ms
drive 1,44 scheda mono monitor 14" mono
2 seriali 1 parallela tastiera 102 tasti prof.
kit hard disk removibile hand trackball
HIDATA copertina in tela

garanzia-qualità 15 mesi.

Lit. 1.033.850 + IVA

HIDATA PC2 MOD. 34

80386 40 Mhz 64K cache, Local bus 66 Mhz LM con 4 MB RAM, Hard Disk 105 MB 17 ms, drive 1,44 ultra VGA 64.000 colori, monitor 14" multiscan 1024 x 768 0,28 mm colori 2 seriali, 1 parallela tastiera 102 tasti professionale **kit hard disk removibile** hand trackball HIDATA, copertina in tela

garanzia-qualità 15 mesi.

Lit. 1.922.800 + IVA

HIDATA PC2 MOD. 4SX

80486 25 Mhz
con 1 MB RAM Hard Disk 40 MB 22 ms
drive 1,44 super VGA 256 colori, monitor 14" multiscan 0,28 mm colori 2 seriali 1 parallela tastiera 102 tasti professionale **kit hard disk removibile**
hand trackball HIDATA, copertina in tela

garanzia-qualità 15 mesi.

Lit. 1.527.200 + IVA

Schede fax modem
17 modelli al listino da
Lit. 158.700 + IVA

OKI

HYUNDAI

FUJITSU

HIDATA PC2 MOD. 45DX2

80486 50 Mhz DX2 256K cache MORE OF 200 Mhz LM
con 4 MB RAM controller hard disk IDE intelligente
Hard Disk 210 MB 0,2 ms drive 1.44 ultra VGA 64 000 colori
monitor colore 15" multisync da 31 a 65 Khz risoluzione non interlacciata 1280 x 1024 - 1024 x 768
2 seriali 1 parallela tastiera 102 tasti professionale **kit hard disk removibile**
hand trackball HIDATA copertina in tela

garanzia-qualità 15 mesi. Lit. 3.611.000 + IVA

GARANZIA-QUALITA' 15 MESI
ASSISTENZA IMMEDIATA

PRONTA CONSEGNA IN 24 ORE IN TUTTA ITALIA

Sono graditi contatti di nuovi rivenditori anche per eventuali esclusive di zona

prezzi IVA esclusa

OLIVETTI NOTEBOOK 386SX 2MB RAM
HD 60 .... Lit. 1.900.000 + IVA

HIDATA NOTEBOOK 386SX 2MB RAM
HD 80 .... Lit. 2.142.450 + IVA

HIDATA ITALIA s.r.l.

00135 Roma
Via Andrea Angiulli 6/c
Tel. e Fax 06/3377224 - 3378848

HIDATA

Novità Sysbase per OS/2 20 e mainframe

Sysbase Inc annuncia la disponibilità in beta test di Sysbase Net Library e DB Library per la versione 2 0 di OS/2 Le due interfacce costituiscono le componenti della famiglia di prodotti Open Client

Net Library è una serie di moduli network che lavorano con l API DB-Library e consentono alle applicazioni implementate su OS/2 2 0 di comunicare con Sysbase SQL Server su tutte le piattaforme supportate tra cui Unix Vax/VMS e IBM/MVS e con Microsoft SQL Server su OS/2

Sysbase DB-Library è una potente «application programming interface» (API) che permette agli sviluppatori di creare applicazioni distribuite che richiedono informazioni e servizi dalle applicazioni network Essa abilita l accesso a Sysbase SQL Server Microsoft SQL Server ed altre applicazioni

Altro annuncio di Sysbase riguarda i nuovi prodotti per integrare mainframe IBM MVS in ambiente client/server, in particolare
— Sysbase Open Client per CICS
— Sysbase Open Gateway per DB2 ver 2 0, con incremento della trasparenza dei dati e tool di terze parti
— Sysbase Third party Certification Program un programma che permette ai «software vendor» di verificare la perfetta integrazione dei loro prodotti con il SQL Server ed i Gateway di Sysbase
— Sysbase Net Gateway per OS/2
— Sysbase Open Server per OS/2, per consentire agli utenti di inviare richieste a dati non Sysbase, servizi ed applicazioni, in ambiente OS/2

In particolare con l introduzione di Open Client per CICS il mainframe IBM può assumere, oltre al ruolo di server, quello di cliente, con la possibilità quindi di connettersi a dati e servizi situati su LAN eterogenee

Inforscuola '93 per il mondo degli studi

Inforscuola 93 III mostra convegno di Informatica Telecomunicazioni Telematica, Audiovisivi ed Editoria Elettronica per la scuola, promossa dall A N P (Associazione Nazionale Presidi) si presenta al suo appuntamento annuale a Milano Palazzo delle Stelline dal 23 al 26 marzo 1993 con l importante novità dell affiancamento di Infouniversità

Con tale iniziativa l'A N P Si propone le seguenti finalità
— fare il punto sugli aspetti qualitativi e quantitativi della fruizione delle tecnologie informatiche nelle scuole e negli istituti scolastici
— fornire ai produttori hardware e software spunti ed indirizzi di orientamento per una produzione maggiormente finalizzata alle effettive esigenze della didattica e della gestione degli istituti,
— consentire agli operatori scolastici una corretta valutazione di quanto è stato prodotto ed è oggi disponibile nei settori dell informatica delle telecomunicazioni, della telematica, degli audivosivi, e dell editoria scolastica

I lavori della manifestazione sono articolati in convegni, tavole rotonde, relazioni e workshop opportunamente funzionanti in parallelo al fine di consentire ai partecipanti la personalizzazione della propria presenza giornaliera

«Telefonini»: servizio SIP contro i furbi

Dopo aver attivato una serie di prestazioni gratuite per i telefoni cellulari — ad esempio segreteria telefonica, conversazione a tre ecc — adesso arriva un altro servizio per i telefonini le «chiamate distinte»

Si tratta di avere in bolletta la lista separata delle telefonate private da quelle di lavoro Il servizio è gratuito e partirà dai primi di novembre E rivolto soprattutto alle aziende che forniscono «telefonini» ai propri dipendenti in questo modo, invece di lunghe spunte tra chiamate personali e professionali o di possibili imprecise forfettizzazioni, ora sarà possibile ricevere direttamente sulla bolletta il totale degli importi separati

Il nuovo tipo di articolazione della fattura potrà essere richiesto dalla clientela titolare di almeno dieci cellulari e, grazie a questo sarà possibile avere nella bolletta due elenchi distinti di chiamate uno caratterizzato dal simbolo del «cancelletto», l'altro no Ma come funziona in concreto questo nuovo servizio?

Per avere le lista separata delle telefonate è necessario che l utente anteponga il simbolo del «cancelletto» al numero da chiamare Solo in questo caso si potrà avere il doppio elenco sulla bolletta

Se il servizio SIP è rivolto ad una maggiore razionalizzazione e risparmio delle telefonate è anche vero che dipende dalle responsabilità di chi usa il «telefonino» Se infatti non si adopera il tasto del cancelletto non è possibile avere le liste separate In ogni caso è sempre possibile ricevere la documentazione del traffico con la specifica dei numeri chiamati Alla tariffa di 35 lire per chiamata documentata si potrà avere una delle due liste oppure entrambe registrate in bolletta

La SIP è la prima «società di servizio» al mondo ad offrire questo servizio che rende ancora più veloce e flessibile il settore dei telefoni cellulari Il nuovo servizio funzionerà solo per le chiamate effettuate successivamente alla data di richiesta della prestazione da parte del cliente Finalmente un primato italiano nel settore delle telecomunicazioni

F F C

Triumph Adler si riorganizza in Germania

La TA Triumph Adler, uno dei maggiori produttori tedeschi di prodotti per l'ufficio, ha deciso di riorganizzare le sue attività industriali in Germania

La decisione è orientata ad assicurare a tutta l'organizzazione TA una maggiore e più incisiva presenza sul sempre più competitivo mercato dell'informatica e degli office product dominato da una persistente stagnazione e da una continua contrazione dei prezzi e margini

In base ai nuovi piani la TA Triumph Adler A G assumerà le responsabilità centrale per il settore macchine per ufficio, a livello mondiale

In questa area di business TA Triumph Adler A G sarà inoltre responsabile per tutte le attività di ricerca e sviluppo che continueranno ad essere realizzate in Germania

Sarà dismessa la produzione di PC portatili nello stabilimento di Norimberga

Nell'ottica del miglioramento dei livelli di produttività e competitività dei prodotti sarà inevitabile il trasferimento di vari processi produttivi in aree geografiche più economiche

Progetto Antartide Su MC-link

Su MC-link è in linea l'Antartide

Venerdì 11 dicembre la spedizione italiana appena giunta in Antartide ha attivato la base che era rimasta chiusa durante l'inverno antartico, sabato alle 11 (ora italiana) è stato effettuato con successo il primo link telematico fra la Base italiana ed MC-link.

I partecipanti alla spedizione sono arrivati alla base americana con un C-146 americano e da lì con due elicotteri hanno raggiunto la base a circa 300 km da Mc Murdo. Dalla base Baia Terra Nova si sono collegati con l'host dedicato presso il Progetto Antartide e con MC-link. Avrebbero dovuto ricevere le orbite aggiornate dei satelliti polari, ma per un problema tecnico non era possibile collegarsi con il VAX 8800 dell'ENEA. Nessun problema: con la collaborazione di Massimo Vitali (moderatore dell'area Vax-Vms) tutti i messaggi per l'Antartide sono stati reinviati attraverso Internet su MC-link. Al collegamento successivo i messaggi sono stati trasferiti in Vjaschetta, compressi e trasmessi in Antartide

Da oggi quindi MC-link ha 18 utenti in più, che rispondono al codice MC1786 Progetto Antartide e che per i prossimi due mesi rimarranno a Baia Terra Nova

Sergio Pillon

Borland annuncia Paradox SQL Link per Novell SQL 3.0

Borland International annuncia la disponibilità di Paradox SQL Link per Novell Netware SQL versione 3.0 che consente agli utenti Paradox 4.0 un accesso flessibile ai dati creati dalle applicazioni prodotte con Btrieve, lo standard Novell per la gestione dei dati

Paradox 4.0 versione completamente rinnovata del premiatissimo database relazionale di Borland, definisce un nuovo standard grazie alle migliori prestazioni di rete all'eccezionale livello di potenza e prestazioni all'interfaccia utente a finestre e all'estensione del linguaggio di programmazione Paradox Application Language (PAL). Il programma include Query by Example per eseguire interrogazioni interattive

Paradox 4.0 insieme a Paradox SQL Link permette il maggior numero di connessioni SQL rispetto a qualsiasi altro database per personal computer. Paradox SQL Link offre un accesso sicuro, trasparente e ad alte prestazioni ai dati residenti su diversi server di database SQL, incluso Netware SQL versione 3.0. Il prodotto fornisce anche la traduzione automatica delle Query Paradox e dei comandi dei menu nel dialetto SQL più appropriato. Inoltre, Paradox SQL Link permette agli sviluppatori PAL di costruire applicazioni complete per la gestione dei dati che integrano SQL

Paradox SQL Link 4.0 per Novell Netware verrà commercializzato con un prezzo di listino di L. 699.000. Tutte le versioni di Paradox SQL Link richiedono Paradox 4.0, venduto separatamente al prezzo di L. 1.450.000

Bondwell: notebook con HD rimovibile

Bondwell Ltd ha annunciato l'uscita del primo notebook al mondo con hard disk rimovibile a cartuccia, il 386NC-R ed il 486NC-R

L'hard disk è una cartuccia da 2.5" notevolmente più piccola di un pacchetto di sigarette, con un robusto case di protezione e facile da usare

Ogni cartuccia contiene 42 Mbyte formattati e grazie alla rimovibilità l'utente può aumentare la memoria di massa a piacimento semplicemente comprando nuove cartucce. La velocità di accesso di questo HD è programmabile da 14 a 22ms. L'utente può rallentare la velocità di accesso per minimizzare il consumo della batterie

Il 386NC-R è basato su microprocessore AMD 386SXL a 33 MHz, con 4 Mbyte di RAM espandibili a 8. Il 486NC-R è basato su Cyrix 486SLC a 25 MHz con 4 Mbyte RAM espandibili ad 8 e una velocità Landmark di 78 MHz

Entrambi i modelli montano di serie un fax/modem 9600/2400 MNP5 e pesano solo 2.1 kg e misurano 218 × 297 × 40 mm

Toshiba ed Apple insieme nel multimedia

Toshiba Corp. ha annunciato la stipula di un accordo con Apple Computer Inc. finalizzato allo sviluppo di soluzioni destinate al mercato multimediale (che prevede in pratica l'integrazione di dati testuali, grafici, video e audio).

L'intesa, che vede riunite due delle più importanti Società operanti in un settore emergente e in rapida crescita, porterà allo sviluppo congiunto di un nuovo PDA (Personal Digital Assistant) che permetterà l'introduzione della tecnologia multimediale in nuovi settori applicativi quali istruzione, intrattenimento e business.

L'accordo stipulato dalla multinazionale giapponese con Apple è di vasta portata e comprende la possibilità di concessione di licenze per quanto concerne la tecnologia multimediale, oltre allo sviluppo e alla produzione di prodotti destinati a questo settore.

Più in dettaglio, Toshiba produrrà dispositivi che integrano la tecnologia multimediale sia per se stessa sia per Apple. Il primo frutto dell'accordo sarà un dispositivo basato su CD-ROM che sarà verosimilmente disponibile verso metà 1993.

È stato reso noto che Toshiba licenzierà la tecnologia software che costituisce il «core» dei prodotti multimediali da Kaleida, la joint venture costituita tra Apple e IBM. Grazie a questa alleanza strategica con Apple, Toshiba intende ampliare in modo sensibile il proprio business in questo comparto.

Wordperfect: nuovi accordi e nuovi prodotti

È stato siglato un accordo tra Olivetti e Wordperfect Italia per la distribuzione sul territorio nazionale di tutti i prodotti Wordperfect. La commercializzazione avverrà attraverso la rete di Systems Partner e concessionari Olivetti. Sono inoltre in corso trattative tra le rispettive holding, per estendere l'accordo su scala europea. La rete di distribuzione italiana di Olivetti sta ricevendo in questi giorni un apposito starter-kit promozionale, contenente prodotti e materiale marketing di Wordperfect.

Altro annuncio riguarda il rilascio della versione internazionale per IBM AS/400 del suo elaboratore testi, già il più venduto in assoluto nel mondo dei PC.

Wordperfect per AS/400 può essere integrato con i servizi di IBM SAA OfficeVision/400 ver.2, rel. 2. Può anche dialogare con Query/400 e garantisce la piena compatibilità con il formato dei documenti delle versioni di Wordperfect per PC.

La collaborazione tra Wordperfect e Univel, che ha come fine il testing della compatibilità tra Wordperfect 5.1 per Unix e l'ambiente Unixware, continua senza soste. Wordperfect 5.1 per Unix è attualmente disponibile nelle versioni per SUN SPARCstations, HP 9000 Serie 700/800, IBM AIX RS/6000 e DG AviiON, mentre le versioni per SCO Unix e SCO Xenix sono in fase di sviluppo.

Importante acquisizione della Wordperfect Corporation, che ha annunciato di aver acquistato BeagleWorks per Macintosh, sviluppato dalla Beagle Bros Inc. BeagleWorks 1.01 è un integrato per Macintosh, composto da Wordprocessor, database, editor grafico e pittorico, modulo di comunicazione e foglio elettronico con funzioni per la creazione di grafici.

Gli ultimi annunci riguardano ancora due nuovi prodotti. È già disponibile Wordperfect Presentations 2.0 per DOS, il software di presentazione sviluppato da Wordperfect Corporation. Con questo prodotto, capace di gestire anche il sonoro, WPCorp entra nel mercato del multimediale.

Ed infine Wordperfect annuncia lo sviluppo della versione a 32 bit di Wordperfect per Windows NT di Microsoft: tale sviluppo è iniziato subito dopo aver ricevuto le prime informazioni su Windows NT. La nuova versione a 32 bit di Wordperfect si avvarrà delle prestazioni della sicurezza e delle capacità di multitasking di Windows NT; successivi sviluppi di versioni per Windows NT dei programmi di Information Sharing e di Information Presentation sono già date per imminenti.

Crisi informatica: anche il software nel '93 scenderà a livello di guardia

L'Europa fa i conti con la crisi dei servizi informatici e scopre che quest'anno crescerà del 9%. Alcuni penseranno che è un paradosso, quasi una provocazione, eppure, anche l'industria dei servizi informatici si vede costretta a fare i conti con il rallentamento dell'economia in generale.

Abituati ad un'espansione a due cifre negli anni '80, i grandi e medi del settore dovranno affrontare una diminuzione degli utili e, in molti casi, una riduzione del personale. Che le società di servizi siano in una situazione nettamente più favorevole rispetto ai produttori di hardware, nessuno lo mette in dubbio, ma è opinione diffusa che il settore stia attraversando una delicata fase di transizione e trasformazione. Solo nel 1990 le società di «software engineering» sembravano al riparo dalla bufera che sta investendo i fabbricanti: in quell'anno il giro d'affari del software in Europa aveva superato per la prima volta quello dell'hardware, un «avvenimento» che gli specialisti del settore ritengono positivo e definitivo.

D'altra parte, mentre il fatturato dei costruttori tende a diminuire lentamente ma inesorabilmente, a causa di una guerra dei prezzi in atto, quello dei fornitori di servizi nel loro complesso (concezione, sviluppo, commercializzazione, manutenzione e assistenza del software) registra un aumento anche se meno rilevante rispetto al passato.

Crisi di crescita oppure rallentamento congiunturale legato alla stagnazione dell'economia? Nel loro complesso, i responsabili delle società di ingegneria informatica tendono a privilegiare la seconda ipotesi. È evidente che bisogna fare molta attenzione alla specificità del settore: a differenza di altri comparti produttivi, quello del software non può far crescere gli stock, perché questi sono nei cervelli degli sviluppatori specialisti e quindi il rallentamento economico si traduce nel settore in una perdita secca del valore aggiunto.

Secondo uno studio della francese Audouin Conseil, mentre il volume d'affari del mercato europeo dei servizi informatici è stato superiore ai 120 mila miliardi di lire nel '92 crescerà del 9% circa. Ma è il 1993 che si presenta difficile, specialmente nei primi sei mesi, e la ripresa non avverrà prima del '94.

L'attuale situazione, comunque, non va valutata solo in termini di fatturato e utili: il mercato dei servizi sta cambiando rapidamente, le aziende chiedono ai fornitori un approccio più completo e attento alle specificità dei diversi settori operativi. Non si chiede più solo un servizio tecnico, ma globale, mirato, per lavorare a una riorganizzazione interna che possa offrire soluzioni più aderenti alle nuove realtà di una data impresa e alla particolarità del suo tipo di lavoro.

I maggiori esponenti del settore dicono che l'attuale depressione non dovrebbe compromettere le prospettive di crescita a medio termine, che alcuni valutano in un 10/12 per cento annuo, e questo perché le imprese chiedono un software che sia in grado di seguirle passo passo nella loro evoluzione.

Ai cambiamenti in atto i servizi informatici dovranno adattarsi immediatamente, con ritmi sempre più rapidi, nella gestione e nell'organizzazione delle aziende. Oggi non è più immaginabile concepire un software e immetterlo sul mercato. L'informatica è diventata indispensabile e appunto per questo le aziende di servizi sono concordi nel ritenere che la domanda riprenderà a tirare non appena migliorerà la congiuntura economica. Ed è evidente che l'attuale situazione contribuirà fortemente a ridisegnare l'assetto del settore.

Non c'è dubbio che i piccoli sono destinati a subire duramente i contraccolpi della crisi in atto e molti di loro a sparire: la concentrazione sarà inevitabile a causa dei forti costi di gestione. Facciamo un esempio per tutti: in Francia esistono ben 6.000 società di ingegneria informatica, ma solo le prime 10 realizzano più della metà del fatturato del settore. E i grandi cresceranno ancora. Negli ultimi tempi poi si è verificato l'altro grande fenomeno: l'ingresso dei costruttori d'hardware sul mercato dei servizi. A cominciare dall'IBM, tutti i grandi si sono lanciati nell'offerta di servizi ormai considerati la chiave di volta del lucroso settore e soprattutto l'unica fonte di crescita sicura e sostenuta nei prossimi anni.

Questa concorrenza tra società di servizi e costruttori costituirà la maggior novità dei prossimi anni '90 e le prime cominciano già a soffrirne: in meno di due anni la loro quota di mercato in Europa è scesa dal 50 al 40%, mentre i produttori di hardware sono passati dal 10 al 15%. Ecco quindi spiegata la sfasatura tra crescita di mercato (+9%) o del fatturato delle società di servizi (+7,5%). A questo punto non è difficile ipotizzare che la battaglia sul fronte del software sarà combattutissima.

F.F.C.

Ormai i confini diventano semplici linee sulle carte geografiche. **E'** il frutto della comunicazione che si allarga grazie anche a WordPerfect, che ha creato programmi per abbattere le frontiere delle lingue e dei sistemi operativi, e per aiutare le persone a dar forma alle proprie idee e comunicarle meglio.

WordPerfect

© WordPerfect Corporation 1992

Double Sided

Tutto quello che serve per comunicare tutto.

ELABORARE IDEE

Dar forma a un pensiero, traducendolo in parole con un potente word processor come *WordPerfect*, è un momento importante perché un'idea si fermi sulla carta. **M**a perché non si fermi del tutto è necessario dell'altro.

CONDIVIDERE IDEE **L**o scambio delle informazioni è un elemento strategico fondamentale della competizione aziendale nei mercati moderni. **U**n programma dedicato alla posta elettronica e al lavoro di gruppo, come *WordPerfect Office*, è perciò fondamentale per qualsiasi impresa che voglia crescere attraverso una migliore condivisione delle idee e delle risorse.

PRESENTARE IDEE

A volte le parole da sole non bastano per comunicare un'idea, che va invece supportata a più livelli: testi, immagini, suoni, grafici, esempi. **A**nche questo serve a comunicare, anche a questo ha pensato WordPerfect, con *WordPerfect Presentations*. **E** da sempre, seguendo la sua idea di comunicazione, WordPerfect ha migliorato la comunicazione delle idee nel mondo.

Per informazioni, telefonateci: 02/33106200.

WordPerfect

IDEE CHE FANNO GIRARE IDEE.

UPS e Dell Computer insieme

La Dell Computer ha concluso un importante accordo per il valore di alcuni milioni di dollari per la fornitura di servizi logistici con UPS, United Parcel Service, un leader mondiale fra i corrieri espresso.

In virtù dell'accordo sottoscritto UPS fornirà alla Dell Computer un articolato sistema personalizzato di consegna che prevede servizi espressi terrestri ed aerei. Il contratto prevede l'utilizzo di servizi di superficie su tutto il territorio europeo per collegare il centro produttivo di Limerick, Irlanda, ai centri di distribuzione situati in cinque paesi europei.

Il servizio espresso aereo permetterà alla Dell Computer di soddisfare in meno di 48 ore le richieste provenienti dai paesi europei. UPS ha investito ingenti risorse per fornire alla Dell Computer mezzi flessibili di consegna. Tra questi, numerosi rimorchi per lo stoccaggio e il trasporto delle merci, sempre a disposizione presso lo stabilimento di Limerick, nonché un aereo in grado di trasportare fino a 6 tonnellate di materiale da Shannon a Colonia, sede dell'hub europeo. Da qui è possibile infatti inviare in tutta Europa e direttamente negli USA qualsiasi materiale.

Il contratto, che copre la distribuzione in Italia, Francia, Germania, Svezia, Spagna e Paesi Bassi, prevede che UPS gestisca tutte le formalità doganali per il transito delle merci. Le merci vengono riunite in base al paese di destinazione, con un unico trasporto internazionale al fine di semplificare le formalità doganali.

Borland, IBM, Novell e WordPerfect: accordo sui database

Nel corso di una conferenza stampa svoltasi in occasione del Comdex di Las Vegas, Borland, IBM, Novell e WordPerfect hanno reso pubblico l'accordo di collaborazione che consentirà loro di fornire nuove soluzioni di connettività tra database e di definire uno standard aperto di accesso a dati eterogenei.

La nuova tecnologia è stata battezzata con l'acronimo di Integrated Database Application Programming Interface, ovvero IDAPI, e permetterà il supporto e l'estensione degli attuali standard di connettività tra database come X/Open e SQL Access Group CLI (Call Level Interface). IDAPI deriva dalla tecnologia ODAPI (Open Database API) sviluppata da Borland ed integrata all'interno di Quattro Pro per Windows, così come in tutte le future versioni dei principali prodotti Borland.

IDAPI, indipendentemente dalla piattaforma, supporterà sia i metodi di accesso orientati agli insiemi utilizzati dai database SQL sui sistemi e le reti di grandi dimensioni, sia quelli orientati alla navigazione tra record di altri popolari database come Btrieve, dBase, Paradox e DataPerfect.

I quattro produttori sono fermamente impegnati a supportare gli standard più diffusi come SQL/CLI proposto da SQL Access Group e X/Open. Attualmente CLI comprende solamente un metodo standard di accesso ai dati memorizzati su sistemi non SQL. Per soddisfare le richieste di molti utenti riguardanti la standardizzazione anche dei metodi di accesso navigazionali, Borland, IBM, Novell e WordPerfect collaboreranno allo sviluppo di un'estensione, che soddisfi tali esigenze, alle attuali specifiche CLI denominata NAV/CLI (Navigational Call Level Interface) che specifichi un'interfaccia navigazionale standard. Borland, IBM e Novell offriranno la tecnologia IDAPI sulle piattaforme OS/2, NetWare e DOS sotto forma di software developer kit (SDK), mentre WordPerfect integrerà IDAPI nelle nuove versioni dei suoi prodotti per DOS, OS/2 e Windows.

Borland e IBM, in proposito, hanno sottoscritto un accordo per sviluppare una versione a 32 bit di IDAPI, adatta per il Multitasking, da utilizzare con OS/2.

Sempre per ciò che riguarda il settore database, Borland International ha annunciato che dBase ha superato i quattro milioni di copie vendute dalla sua presentazione, secondo i dati forniti da Forrester Research, una delle maggiori società di ricerche di mercato attive nel settore dei personal computer.

Crosfield: Magnascan 200i e NewsLine Solo

Crosfield Electronics presenta il Magnascan 200i, uno scanner a tamburo desktop ad alta risoluzione interfacciabile alle piattaforme Apple Macintosh e PC, PAT e Studiolink della Crosfield tramite PixelLink.

Il Magnascan 200i permette scansioni su un'area effettiva di 245 x 254 mm sia di stampe che di trasparenti (slide) con una risoluzione variabile tra 50 e 4000 dpi; utilizza una tecnologia denominata PMT che utilizzando tre tubi fotomoltiplicatori di precisione permette la raccolta delle informazioni RGB in maniera più precisa ed in minor tempo. Il Magnascan 200i è in grado di leggere immagini fino ad una densità di 3.8 e di descrivere le sfumature di colore in 12 bit con un solo passaggio. I risultati ottenibili dal Magnascan presentano ombre più contrastate ed una luminosità più estesa. Inoltre, il Magnascan 200i permette il montaggio di immagini fuori linea grazie alla presenza di un cilindro removibile.

Durante IFRA, la manifestazione internazionale dedicata al mercato editoriale, Crosfield ha presentato anche NewsLine Solo, un sistema di telefoto basato su Apple Macintosh in grado di ricevere fino a 100 immagini all'ora. NewsLine Solo importa immagini digitali da PhotoNET e Mainstream, e immagini analogiche utilizzando i formati CCTT, AP e UPI. La dotazione standard di Photoshop in versione Plug-in per l'importazione diretta e veloce delle immagini farà parte della configurazione di NewsLine Solo; i dati saranno in questo modo memorizzati in formato TIFF in modo da essere immediatamente disponibili per la maggior parte dei software DTP. Inoltre, la Crosfield è sul punto di rilasciare (sarà probabilmente già disponibile per quando leggerete questo numero di MCmicrocomputer) un software multicanale che consente la condivisione di database remoti in linea con sistemi di telefoto della serie 2640.

NewsLine offre la capacità di operare anche come file server multiplo e database per sedi remote, utilizzando un dispositivo ponte invece che un modem, in tal modo le stazioni di lavoro remote ed i file server possono accedere alle informazioni con la stessa facilità come se fossero localizzate nello stesso ufficio. Il sistema è attualmente in corso di beta testing presso il News Limited in Australia ed il Secolo XIX in Italia.

Nuovo WP Win 5.2 a 299.000 lire. Ecco un'offerta che non potete rifiutare.

Ci sono cose a cui è proprio difficile dire di no. E nel mondo già un milione e mezzo di persone hanno detto sì a *WordPerfect per Windows*. Se poi il programma è una nuova versione ancora più potente e veloce, ed è offerto ad un prezzo eccezionale, allora è proprio impossibile rifiutare. Infatti fino al 30 marzo chiunque possiede un altro elaboratore di testi potrà acquistare il nuovo *WP Win 5.2* a sole 299.000 lire + IVA (anziché 990.000), completo di licenza WOD (cioè pagando solo poco di più potrete acquistare anche le versioni per DOS e OS/2). E ora, dal programma di offerta passiamo alle offerte del programma. *WP Win 5.2* include Grammatik 5 in inglese, il miglior correttore grammaticale in commercio e Adobe Type Manager, per produrre documenti di qualità mai vista. Inoltre il nuovo *WP Win 5.2* supporta la tecnologia OLE ed è mail-enabled, per consentirvi di spedire messaggi e documenti con qualsiasi sistema di posta elettronica direttamente da WordPerfect. E ancora, il nuovo QuickMenu, per scegliere rapidamente la Barra Pulsanti più adatta e il QuickFinder, per indicizzare i dischi e ricercare velocemente i file. La compatibilità dei file con le versioni di *WordPerfect* per altre piattaforme e il supporto tecnico telefonico sono infine il nostro punto di forza. Ora non vi resta che scegliere la parola giusta, sì. E se per scegliere volete qualche informazione in più telefonateci allo 02/33106200.

The best word processor for Windows

Nuova Versione

WordPerfect
for Windows
Version 5.2

Windows

WordPerfect

IDEE PER ELABORARE IDEE.

Con le nuove tariffe Itapac, collegarsi con MC-link è ancora più conveniente

Da questo autunno la rete Itapac (la rete telematica a pacchetto) è stata sensibilmente potenziata: ormai quasi tutti i punti di accesso sono stati dotati di modem a 2400 baud con correzione di errori (MNP4 e V42). Dal primo dicembre è inoltre successo un fatto davvero straordinario: le nuove tariffe Itapac sono state diminuite (anziché aumentate come invece ci si sarebbe aspettato) da un nuovo decreto ministeriale. Così le tariffe diurne sono inferiori del 25% circa rispetto a quelle precedenti, mentre la sorpresa più gradita riguarda proprio l'orario di maggior interesse per gli abbonati di MC-link: la riduzione del 60% delle tariffe notturne.

La tariffa notturna (o ridotta) riguarda le chiamate iniziate tra le ore 22 e le ore 7 di ogni giorno, nonché quelle iniziate tra le ore 22 del venerdì e le ore 7 del lunedì e quelle effettuate nei giorni festivi. Il costo orario è ora di sole 1700 lire, cui vanno aggiunte 0,5 lire per ogni segmento (64 byte) ricevuto o trasmesso. Per un collegamento interattivo tipico, in cui si leggono dei messaggi, si risponde a qualche messaggio, si trasferisce qualche programma e magari si fa una puntatina nell'affollato chat serale, con una media di 100 Kbyte/ora, ciò significa che si riesce a mantenere il costo di collegamento intorno alle 3000-3500 lire/ora, indipendentemente dalla distanza da Roma.

In contrasto un normale collegamento su linea commutata in teleselezione per distanze superiori ai 120 km costa circa 15000 lire/ora. Di giorno il costo medio orario si aggira sulle 6000 lire, nettamente superiore alla tariffa notturna, ma ancora più conveniente rispetto alle oltre 43000 lire/ora della teleselezione.

Un'altra grossa novità su MC-link è rappresentata dal collegamento con Internet, una rete mondiale che collega a sua volta migliaia di reti di computer con un parco utenti complessivo superiore ai 5 milioni di persone.

Oltre a poter scambiare messaggi a testi con chiunque abbia un indirizzo di posta elettronica (ad es. ricercatori universitari, programmatori, abbonati di Compuserve, appassionati di giochi) è anche possibile «iscriversi» alle numerosissime conferenze e poter ricevere file e programmi direttamente dagli «anonymous ftp sites», che contengono le versioni più aggiornate di tutto il software di pubblico dominio e shareware.

Per agevolare la procedura di abbonamento ad MC-link è ora possibile acquistare presso la Technimedia (casa editrice di MC-link) o presso uno dei punti vendita convenzionati lo speciale kit di abbonamento che contiene: un codice già abilitato che consente, senza altre formalità, di leggere le conferenze e prelevare programmi; tre dischetti con programmi di comunicazione per MS-DOS, Macintosh e Amiga; un manuale di 160 pagine; i moduli con cui potersi identificare e ottenere così l'accesso alle funzioni di scrittura.

Come ulteriore bonus, i primi 10 collegamenti sono gratis utilizzando il numero verde telematico «1421 Itapac EasyWay».

Per ulteriori informazioni si può contattare la segreteria abbonati al numero telefonico (06) 418921

Specialvideo: barriere ottiche

La Specialvideo di Imola (BO) distribuisce un nuovo prodotto plastico in grado di essere reso da opaco a trasparente attraverso un semplice interruttore.

Il nuovo materiale può essere agevolmente utilizzato in quelle occasioni nelle quali sia necessario occultare qualcosa alla vista pur lasciando passare la luce, in sostituzione dei vetri opachi.

Il nuovo materiale, brevettato dalla Dr. Dae-Gamg Wu e prodotto dalla Polytronix, è composto da un cristallo liquido disperso in polimero (PDLC). In condizioni di riposo il cristallo liquido si orienta casualmente ed il PDLC appare totalmente opaco anche se permette il passaggio della luce, mentre con l'applicazione di una tensione alternata (da 24 a 60 volt) il cristallo si polarizza ed il PDLC diventa trasparente con un fattore proporzionale al valore della tensione (dal 50 all'85%).

I tempi di risposta sono molto rapidi: dell'ordine di qualche ms in fase di attivazione e di qualche decina di ms nella fase opposta. Il foglio di PDLC, prodotto con dimensioni di 1 x 2 m e con uno spessore di 0,4 mm, ha un basso assorbimento ed una notevole stabilità ai raggi UV con una durata media di 5 anni. Le temperature di funzionamento oscillano tra -40 e 100 gradi Celsius. Il foglio di PDLC può essere applicato all'interno di un vetro per le applicazioni più svariate: dal controllo della luminosità ambientale all'isolamento di ambienti per esigenze di servizio e riservatezza, dall'impiego per la realizzazione di display flessibili o insegne luminose a colori alla realizzazione di otturatori per intensificatori di luce laser o polarizzatori controllati.

Uno dei vantaggi è costituito dalla possibilità di poter utilizzare il PDLC su superfici curve, di poterli ritagliare nelle forme più disparate e di poter disporre di vari colori: bianco, nero, rosso, blu, verde, giallo.

Vobis presanta il PC Tower Colani: il ricavato andrà in beneficenza

Con una conferenza stampa svoltasi e Zurigo il 15 dicembre u.s le Vobis Microcomputer AG ha presentato al pubblico, insieme al designer il primo PC Tower Vobis disegnato da Luigi Colani

Luigi Colani e nato e Berlino nel 1928 da una famiglia originaria di Madulain nei pressi di St Moritz e la sua produzione si e sempre distinta per il fascino delle forme tondeggianti e tattili applicate a tutti gli oggetti che e stato chiamato e disegnare dalle auto e moto sportive alle macchine fotografiche giapponesi

I nuovi PC Tower Highscreen di Vobis avranno de ora anche questa armonie di forme

Per l'occasione lo stesso Colani ha firmato i primi 5000 PC Tower che saranno venduti con un sovrapprezzo di 200 marchi tedeschi a collezionisti Il ricavato netto pari ad almeno 700 000 marchi tedeschi sarà devoluto in parti uguali ad organizzazioni caritative delle diverse nazioni In ogni nazione saranno devoluti circa 100 000 marchi a scopo di beneficenza

I beneficieri di queste iniziativa saranno in Svizzera il Villaggio per bambini Pestelozzi a Trogen, in Germania l'organizzazione «Ak-

tion Sorgenkind», in Belgio, la donazione finanzierà diversi progetti a livello locale, in Spagna il denaro andrà all'UNICEF. In Austria, la beneficiaria sarà l'organizzazione «Aktion Licht ins Dunkel». In Olanda il WWF Olanda; in Italia la «Fondazione Pro Juventute Don Carlo Gnocchi», che si occupa di problemi dell'infanzia.

L'idea è stata sviluppata congiuntamente dal designer e da Theo Lieven, presidente del consiglio di amministrazione di Vobis Microcomputer AG che hanno lasciato liberi i responsabili Vobis di ogni nazione di scegliere a quale organizzazione devolvere i fondi a disposizione.

Nell'ambito della stessa conferenza stampa, Vobis ha presentato anche il primo prototipo di tastiera Highscreen, anch'essa contraddistinta dal design ergonomico di Colani, il quale propone un concetto di design sicuramente innovativo. «Persino nell'erotismo, conservatore della specie, ci eccitano le forme rotonde. Perché mai dovrei seguire la massa dei disorientati che vogliono rendere angoloso ogni oggetto?». Così Colani si allontana dalla «scatola nera» della tecnica impenetrabile caratterizzata da forme sempre uguali. A questo proposito già nel 1968 Werner Nehls scriveva: «Inoltre si dovrà eliminare la forma otticamente piatta, il cubo, la forma maschile. La figura odierna deriva da un atteggiamento femminile irrazionale, la sfera emotiva è accentuata. La forma femminile irrazionale preferisce immagini organiche, i contrasti cromatici, gli attributi casuali».

I puristi potranno pure arricciare il naso di fronte alla spontanea attrattiva delle forme piene di Colani, ma il vasto consenso del pubblico nei confronti della serie Highscreen di Vobis da lui disegnata mostra ciò che vuole veramente l'utilizzatore: un prezzo buono e finalmente un computer che abbia una forma anche leggermente «sexy». Analogamente un successo indiscutibile è stato riscosso dal joystick digitale Colani, sempre caratterizzato dal «design biologico», dal mouse e dal trackball Colani.

Gli oggetti prodotti con il marchio Highscreen da Vobis e progettati da Colani sono in vendita nei negozi Vobis in tutta Europa. In Italia sono otto in sette città: Milano, Como, Monza, Varese, Brescia, Torino e Bologna.

Vobis anche in Spagna

Vobis Microcomputer Ag ha aperto i primi negozi a Barcellona in Spagna, il numero totale dei negozi Vobis in Europa passa così a 145 in 7 paesi.

«Il mercato spagnolo è di grande importanza nei nostri piani di espansione» ha sottolineato Theo Lieven, Presidente del Consiglio di Amministrazione e Cofondatore di Vobis Microcomputer in occasione dell'inaugurazione delle filiali nel capoluogo catalano.

L'ingresso sul mercato spagnolo è un passo importante nella strategia Vobis di espansione europea. Con l'apertura dei nuovi negozi anche in Lussemburgo ed in Polonia il mercato verrà ulteriormente sviluppato, e altre aperture sono annunciate prossimamente.

Con l'apertura dei negozi spagnoli Vobis consolida ulteriormente la propria posizione di catena di vendita di PC leader in Europa. La società vende Personal di propria produzione con marchio Highscreen e periferiche attraverso 145 negozi in 7 paesi europei, di cui 101 in Germania, 11 in Austria, 7 in Italia, 14 nei Paesi Bassi, 5 in Belgio, 2 in Spagna e 5 in Svizzera.

L'anno scorso soltanto in Germania Vobis ha venduto 270.000 PC. Attualmente l'azienda occupa 1.100 addetti, i computer Highscreen vengono fabbricati nei centri di produzione situati in Germania e all'estero, acquistando componenti dai migliori fornitori di tutto il mondo. I PC Highscreen sono già stati premiati più volte dalle riviste tedesche come «computer dell'anno».

Presentato a Milano da Sybase il rivoluzionario SQL Server System 10

Presso il proprio Demo-Point di Milano, la Sybase Products Italia ha presentato alla stampa specializzata, a dieci giorni dall'annuncio mondiale della casa madre il Sybase System 10, che racchiude una famiglia modulare di prodotti integrati. Si tratta di SQL Server 10, Navigation Server, Omni SQL Gateway, Replication Server e Control Server. Questi prodotti sono indirizzati verso 5 aree critiche per l'ambiente di elaborazione client/server
- tecnologia avanzata provata,
- elevate prestazioni e scalabilità
- interoperabilità tra applicazioni,
- sistemi distribuiti sicuri
- controllo operazionale

Sybase SQL Server, commercialmente disponibile dal 1987, è un database relazionale ad alte prestazioni, specificamente progettato per l'architettura client/server e quindi indicato anche per la rafforzata integrità offerta dal lato server e la capacità distribuita, per applicazioni «mission critical» on-line.

Tra le novità introdotte nella versione 10, menzioniamo la piena compatibilità con lo standard ANSI SQL89, comprendente l'integrità referenziale dichiarativa e il supporto dei cursori, nuove caratteristiche di controllo, incremento della sicurezza gestione di database numerosi e di grandi dimensioni, con tempi di risposta inferiori al secondo per operazioni sulle singole righe, migliorato controllo della consistenza back-up assai veloce e capacità di accesso e recupero

Sybase Navigation Server interopera con gli altri prodotti della famiglia System 10 fornendo soluzioni per sistemi «mission critical» ed estendendo le capacità di SQL Server in modo da trarre pieno vantaggio da piattaforme hardware dislocate in sistemi aperti paralleli. Tra queste piattaforme citiamo NCR Model 3600 essendo stato il prodotto, sviluppato in collaborazione con NCR Corporation

Navigation Server permette ai sistemi client/server edificati con investimenti iniziali a basso costo di scalare verso sistemi più grandi per supportare l'ammontare massivo di informazione e il traffico crescente di richieste con tempi di risposta rapidi. Come le dimensioni delle applicazioni aumentano, gli utenti possono contare sulle capacità di questo prodotto per gestire così grossi quantitativi di dati, migliaia di transazioni al secondo e centinaia di utenti. Esso è stato costruito sul software SQL Server, Open Server, Open Client e l'accesso relativo risulta trasparente a programmatori ed utenti finali

Sybase OmniSQL Gateway rappresenta una soluzione ottimale in un ambiente di database distribuito nel quale vengono richieste capacità di interoperabilità trasparente per integrare applicazioni e vari DBMS. Esso fa sì che le applicazioni con Open Client possano accedere a SQL Server multipli (locazione trasparente), come Oracle, RMS e DB2. Le «stored procedure» di Sybase sono pertanto utilizzabili con dati non-Sybase. Inoltre il Gateway, rende trasparente sia l'accesso in lettura/scrittura che le «joins» distribuite, evitando così il dover conoscere la locazione dei dati e il tipo di database

Il prodotto, che si basa su Sybase Open Server, consiste di due elementi distinti uno per il supporto dei SQL Server distribuiti, l'altro per la connessione a Oracle (versione 6), RMS o DB2 tramite Net Gateway 2.0)

Un problema tipico che si pone quando si deve accedere in tempo reale ai dati distribuiti su una certa area geografica, è rappresentato dalla possibilità, sempre incombante del guasto di una componente della rete. **Sybase Replication Server** interviene per proteggere il sistema da queste cadute non previste («downtime» o «outage») mantenendo su più siti copie sia dei dati aggiornati che delle transazioni. I dati modificati sull'host centrale sono replicati sui siti locali e se si verifica un guasto sul sito primario Replication Server consente di proseguire sul «sito replicante» l'elaborazione delle tabella primaria. Il processo elaborativo potrà quindi continuare se un nodo remoto oppure qualche connessione interna alla rete risultano disattivati e una volta che il sistema, o il collegamento, è stato ripristinato viene garantito il recupero automatico e la resincronizzazione del database coinvolto nel «downtime»

La replicazione delle transazioni permette all'applicazione di separare i dati correlati da modificare in transazioni separate, le quali vengono memorizzate e indirizzate verso appropriati database per l'aggiornamento, è questo che consente al processo di proseguire anche se l'aggiornamento non risulta completato per l'«outage» di qualche componente

Questo prodotto si appoggia sulle interfacce client/server per consentire ai database (anche non Sybase) di essere ricopiati oppure di accogliere dati replicati

Il software di Replication Server, che va installato sia sull'host primario che sui siti remoti, può supportare vari fornitori di RDBMS (Relational DataBase Manager System). Esso è stato sviluppato in collaborazione con alcuni importanti partner della società tra cui Goldman Sachs, JP Morgan e Strategic Air Command (Forze Aeree USA)

Sybase Control Server comprende una serie di prodotti utili per attività importanti richieste in applicazioni «mission critical», come il controllo e l'amministrazione. Il «Configurator» fornisce assistenza efficiente per la pianifica di modelli, progetti e la configurazione degli ambienti di database ad alta capacità. Questa prima versione del prodotto è predisposta per operare congiuntamente al Navigation Server ed è stata sviluppata in collaborazione con NCR Corporation. Successive versioni verranno adattate ad altri ambienti. Il «Backup Server» riduce i tempi di back-up, fornendo capacità di accesso e recupero ottimali per database di grandi dimensioni. Inoltre, provvede ad effettuare back-up verso device remoti in caso di guasti o del verificarsi di più dump simultanei inattesi per operazioni remote o continue da diverse ore. Infine, il «SQL Monitor» segue ed ottimizza le prestazioni delle varie applicazioni client/server e provvede ad identificare i problemi prima che questi divengano critici

Ai prodotti delle sottofamiglia Sybase Control Server si deve aggiungere «SYBASE SA Companion», disponibile già dal maggio 90, il quale fornisce diverse funzionalità per l'amministrazione del sistema e del database

Sybase Inc. produce e commercializza il sistema Sybase, leader tra i database relazionali per applicazioni OLTP. Fondata nel 1984 l'azienda presenta il primo prodotto nel 1987. La crescita degli utili è stata rapida, con un fatturato di 159 milioni di dollari nel '91 e 106 già nella prima metà del '92. Sybase offre tecnologia «testata», insieme a servizi e alleanze, per fornire ai clienti soluzioni complete per desktop e mainframe.

Con sede a Emeryville CA Sybase Inc commercializza i suoi prodotti a livello mondiale attraverso affiliate e punti di vendita telemarketing, distributori, OEM, VAR ed integratori di sistema.

Sybase P.I., nata appena due anni orsono, ha sede a Sesto Fiorentino (FI) ed è affiliata italiana della società americana gestisce un Demo Point a Milano e Roma, vende e supporta sul territorio nazionale sia direttamente che tramite una qualificata rete di VAR e Consultant Resellers il DBMS relazionale di 2 a generazione. Il fatturato del 1991 è stato di 2 miliardi di lire mentre salirà a 4 miliardi per la fine del 1992. Alcuni importanti clienti Ministero degli Interni, Ministero del Tesoro, ILVA, Enel Unisys e altri

F.F.C.

VTR

La Video Technology Research, più nota negli ambienti broadcast con il classico acronimo di VTR, ha sviluppato, insieme alla consociata statunitense TMM, una rivoluzionaria tecnologia che permette di riprodurre su qualsiasi personal computer 386 o 486, dotato di scheda VGA o SuperVGA e senza hardware aggiuntivo dei veri e propri filmati a colori con audio sincronizzato. Il Total MultiMedia Producer. Al riguardo di tale sistema, la VTR tiene subito a precisare che non si tratta della semplice riproduzione a video di un segnale televisivo proveniente da una sorgente esterna, ma che al contrario viene realizzata l'effettiva digitalizzazione e compressione in tempo reale di un filmato che, successivamente potrà essere distribuito su floppy disk e riprodotto da qualsiasi personal computer.

La vera potenza del TMM Producer è nella capacità di acquisire in tempo reale le componenti analogiche sia audio che video, memorizzarle simultaneamente su disco e quindi procedere con il processo di compressione. Quest ultimo, basandosi su algoritmi proprietari, è così efficace da permettere di memorizzare un filmato (a colori con audio sincronizzato e della durata esemplificativa di trenta secondi) su di un normale floppy disk da 1.44 Mbyte.

Un filmato televisivo si riproduce a 25 fotogrammi al secondo. Se ciascun fotogramma si compone di 640x480 punti ad otto bit-colore ed occupa di conseguenza 307 Kbyte, una sequenza di trenta secondi equivalerebbe a 750 immagini dal «peso» di 230 Mbyte. Aldilà del fatto che si dovrebbe disporre di un disco rigido di almeno 300 Mbyte, in tali condizioni anche il personal più veloce impiegherebbe più di un secondo a leggere e visualizzare ogni singola immagine. Il protocollo di compressione TMM supera tale scoglio e, con un altissimo coefficiente di compressione, riesce a concentrare gli stessi 30 secondi di video (ma si noti bene unitamente alla componente audio!) all'interno di un normale floppy disk. Superando limiti ritenuti quasi invalicabili in fatto di occupazione di memoria e velocità di riproduzione, con il TMM Producer diviene pienamente praticabile l'uso delle capacità interattive del personal computer.

Altra nota caratteristica di rilievo dell'applicativo in questione è che il filmato, una volta acquisito ed editato in digitale, può essere riprodotto senza l'ausilio di hardware o schede particolari.

La fase di decompressione difatti avviene automaticamente e totalmente via software. L'unica scheda da aggiungere al personal computer di riproduzione sarà quella audio.

Dal punto di vista qualitativo la VTR garantisce risultati eccellenti, benché la qualità delle immagini in digitale, ancor prima di dipendere dal fenomeno di degradazione che il procedimento di compressione comunque comporta, è indubbiamente legata sia alla qualità del segnale di origine che a quella delle componenti elettroniche della scheda di acquisizione. Altro punto a favore della tecnica TMM è quello, importantissimo del movimento che risulta continuo, fluido, senza scatti o distorsioni.

In poche parole perfettamente uguale a quello del filmato originario. Al pari di questo difatti, anche il filmato digitale viene ottimizzato e riprodotto a venticinque fotogrammi al secondo.

Il software di produzione TMM Producer, che riordina e comprime il multiframe inviatogli dalla scheda di acquisizione è completato da un Player che oltre ad operare il procedimento di decompressione, è in grado di controllare i riferimenti ipertestuali che possono essere legati sia alle sequenze filmate (file TMM) che ad una serie di immagini singole (file di tipo PCX). I filmati digitalizzati possono essere editati all'interno del TMM Producer fotogramma per fotogramma e montati insieme ad altri filmati già acquisiti: in tal modo è possibile organizzare sequenze più articolate ed organicamente legate ad un tema multimediale più complesso. In pratica siamo innanzi ad un vero e proprio banco di montaggio interamente gestibile via software e completamente in digitale.

Costruito intorno al software, la VTR propone un proprio sistema ideale che, posto al centro il TMM Producer (il modulo Producer per la compressione in tempo reale dei filmati, il modulo Player per la visualizzazione di filmati ed immagini statiche con ipertesti e il modulo PP.EXE per la visualizzazione dei filmati sotto DOS) si completa al livello hardware di una piattaforma 486 a 33 MHz, con disco rigido da 700 Mbyte, 4 Mbyte di RAM, scheda SuperVGA e monitor a colori. La scheda multimediale DVA 4000 per la conversione analogico/digitale ed una fase di precompressione ed overlaying grafica/video quindi una scheda per la codifica del segnale VGA in PAL compatibile ed una SoundBlaster definiscono la stazione di lavoro «chiavi in mano» che la VTR offre alla propria clientela.

Dello stesso significato e portata tecnologica del TMM Producer, VTR e TMM immettono sul mercato anche il sistema per la compressione delle immagini TMM Fractals. Tale software, grazie ad una serie di algoritmi particolarmente evoluti basati sulla matematica frattale, riesce a comprimere in soli 10 Kbyte un immagine di 640x480 punti a sedici milioni di colori che altrimenti occuperebbe almeno 300 Kbyte. Allo stesso modo di quelli realizzati dal TMM Producer, anche i prodotti del TMM Fractals possono essere visualizzati da qualsiasi personale computer senza hardware aggiuntivo. Il programma che è in grado di comprimere qualsiasi tipo di formato TGA, PCX, TIF, etc. si presta ad ogni genere di applicazione. Dalla trasmissione dei dati via linea telefonica alla creazione di archivi.

Importanti annunci Acer: nuovo notebook e famiglia di PC oltre il 486

Si diffonde e si affina sempre più la tecnica della comunicazione diretta nel settore dell'information technology o come la chiamano gli americani «one-to-one». Non più affollate conferenze-stampa ma incontri diretti con singoli giornalisti. È stata la volta di Acer Italia, emanazione dalla taiwanese Acer Corp., uno dei maggiori produttori mondiali di PC, che ci ha invitati al Jolly Hotel di Milano Due per un incontro con il top management in occasione della presentazione di nuovi prodotti: il Notebook AcerAnyWare e la famiglia di PC AcerPower 486 EISA.

Il V386 SL AcerAnyWare, primo notebook al mondo in grado di alloggiare una scheda in formato PCMCIA Tipo II, ha uno spessore di 5 cm, è costruito intorno al potente processore Intel 386 SL e unisce a una buona autonomia, e uno schermo a cristalli liquidi e a una ergonomia avanzata una grande capacità d'espansione. Questo modello è l'ultimo nato della linea di notebook e computer portatili AcerAnyWare ed è la macchina che Intel ha utilizzato il 22 aprile di quest'anno per lanciare la sua scheda di memoria flash da 8 Mbit. Grazie alla sua interfaccia PCMCIA, l'utente ha la possibilità di integrare non solamente schede di memoria, programmi e dati conformi allo standard, ma anche tutta la nuova generazione di schede I/O come le schede fax, i modem e le schede di rete.

Ciò che caratterizza il modello V386 SL sono inoltre le sue possibilità di potenziamento e la sua grande apertura. In effetti essendo il BIOS su memoria flash configurabile dall'utente, questi può facilmente modificarne i parametri in caso di personalizzazione. Inoltre, grazie al suo accesso DS1, esso offre le stesse capacità d'espansione di un PC da tavolo: slot d'espansione, alloggiamento per drive, interfacce SCSI e per drive a floppy disk, caricatore di batterie, oltre a tutte le normali porte di I/O.

Grazie al processore 386 SL, in grado di sfruttare l'energia meglio dei processori SX o DX, e grazie a un sofisticato economizzatore di energia, la batteria del nuovo notebook può essere utilizzata per un periodo che va dalle 4 alle 5 ore in condizioni normali di lavoro.

Ottima la leggibilità dello schermo da 257 mm. Grazie al supertwist, la luminosità e il contrasto risultano migliori di quelli ottenibili sugli altri STN da 640×480 Pixel. Il sottosistema VGA integrato supporta 64 tonalità di grigio e permette la visualizzazione simultanea su schermo a cristalli liquidi e su monitor. Il V386 SL pesa soltanto 2,65 kg ed è equipaggiato con un drive per floppy disk da 3,5" e 1,44 Mb di capacità e può supportare un disco fisso da 60 o 120 Mb. Il prodotto è già disponibile in Italia.

Acer lancia anche il primo PC al mondo in grado di offrire possibilità di upgrade basato su chip singolo alla prossima generazione di processori Intel (586). La serie AcerPower 486 EISA dà all'utilizzatore l'opportunità di upgrade dall'i486SX a 25 MHz all'i486DX2 a 66 MHz ed anche oltre. In più, associa il bus locale e l'architettura EISA con il subsistema acceleratore video in modo da offrire una più che buona rappresentazione grafica ed un prezzo competitivo.

Il sistema è interamente basato sulla tecnologia ChipUp esclusiva della Acer. Il modello entry level i486SX è già pronto per l'upgrade alla fascia i486DX, alle velocità di 33, 50 e 66 MHz. L'unità di upgrade supporta gli attuali chip 486 a 169-pin, ma anche i futuri processori della Intel a 238-pin che offriranno almeno il doppio delle prestazioni MIPS dell'attuale i486DX2/50. I benefici che se ne possono trarre sono innegabili: nessun altro costo aggiuntivo oltre a quello delle nuove CPU, installazioni senza complicazioni e una gamma di velocità sempre attuale tra cui poter scegliere. Il sistema di accelerazione grafica opzionale PowerVision si inserisce direttamente nel bus locale del computer. Con un dispositivo grafico ATI68800 che provvede 2 MB di VRAM, raggiunge i 30 milioni di pixel al secondo, come certificato dai test della società indipendente Win Mark. Si tratta quindi di prestazioni 15-20 volte superiori a quelle di un normale SVGA. La risoluzione massima arriva a 1280×1024 con 256 colori, 1024×768 con 65.536 colori a 800×600 con 16,7 milioni di colori.

L'acceleratore grafico presenta anche diverse funzioni avanzate, come bit block transfer, cursore hardware, costruzione dell'immagine anti alone, migliorando radicalmente le operazioni di spostamento dei blocchi sullo schermo, che si svolgono in maniera agevole e con la massima chiarezza.

Il modello standard offre cinque slot EISA 32-bit, uno slot per bus locale, una porta parallela e due seriali e supporto fino a due hard disk drive IDE più due drive per dischetti. Con l'aggiunta della scheda Acer E4+ Super I/O, offre connessioni SCSI-2 fino a sette dispositivi SCSI compatibili, compresi i drive CD ROM, WORM, dischi magneto-ottici, dispositivi DAT e nastri streamer per la gestione di alti volumi di file.

Tutti i modelli hanno 4 Mb di RAM di base, espandibile da 64 su scheda e a 256 utilizzando, quando disponibili, SIMM da 64 Mb. Il sistema può essere configurato con hard disk IDE, partendo da una capacità di 60 Mb fino oltre i 500 Mb, oppure dischi SCSI da 380 Mb fino oltre 1,2 GB.

Il computer misura 155×432×417 mm ed è alloggiato in una scocca di plastica riciclabile. Può essere utilizzato sia in posizione desktop sia in posizione tower. La scocca è ad incastro e completamente senza viti, il che rende più agevoli gli interventi di manutenzione o di upgrade. Sono previsti sei alloggiamenti per drive: uno mezza altezza da 3,5", tre mezza altezza 5,25", accessibili dall'esterno, e altri due ad altezza piena da 3,5" all'interno. I monitor disponibili, tutti progettati e prodotti dalla stessa Acer, comprendono l'AcerView 25, multiscanning a colori da 14 pollici, con una risoluzione massima di 1024×768 pixel non interallacciati, l'AcerView 56L, multiscanning a colori da 15 pollici con un sistema intelligente di micro-controllo e una risoluzione di 1024×768 pixel non interallacciati, infine l'AcerView 76i multiscanning a colori da 17 pollici con sistema intelligente di micro-controllo su video e risoluzione massima di 1280×1024 pixel non interallacciati.

La famiglia AcerPower ha superato i test di compatibilità per DOS, OS/2, SCO Unix/Xenix e di connettività Novell Netware, DecNet, MS Lan Manager, IBM SNA.

Con un fatturato annuo che supera 1 miliardo di dollari e 5600 collaboratori, Acer è attualmente uno dei più importanti costruttori di personal computer al mondo. I suoi stabilimenti a Taiwan, in Malesia, nei Paesi Bassi e in California raggiungono una produzione giornaliera di un PC ogni 15 secondi e sono ormai due milioni già venduti in tutto il mondo.

Negli ultimi 5 anni, la società ha investito più di 200 milioni di dollari in ricerca e sviluppo e questo fa sì che i suoi prodotti possano beneficiare sempre delle tecnologie più avanzate, come ad esempio la tecnologia ChipUp, che permette di potenziare un 386SX trasformandolo in un 486DX con la semplice aggiunta di un processore.

Nel 1990 Acer ha acquistato Altos, il leader dei sistemi Unix in multielaborazione e questa acquisizione permetterà nei prossimi anni di completare la propria gamma di modelli e di proporre server, portatili e sistemi multiutente conformi agli standard industriali.

FFC

Imagina '93
Montecarlo 17-19 febbraio 1993

Time for Real Time and virtual vertigo

C'è un tempo per tutto: il Real Time e il tempo per i mondi virtuali, i simulatori e l'interattività, la telepresenza e la artificial life.

Prima il Real Time era ad esclusivo uso e consumo militare, oggi il mondo è cambiato e si sta evolvendo in gran fretta, un riscontro sta nello spazio che da quasi due anni a questa parte MC sta riservando ad argomenti quali animazione, computer grafica, realtà virtuale.

La 12ª edizione di Imagina, fra il 17 ed il 19 febbraio p.v., presenterà la culture nella Nuova Immagine, quella più spettacolare ed eccattivante.

In particolare sono state organizzate dall'Università di Ferrara, Firenze, Milano, Roma e Venezia una serie di conferenze tecniche (i cosiddetti «Panels») parallelamente a quelle più generali già previste nel programma. Queste si svolgeranno il 16 ed il 17 febbraio e saranno tenute dai maggiori studiosi ed esperti al mondo nel campo dell'animazione e della rappresentazione architettonica. Sono da non perdere inoltre gli appuntamenti del 18 che riguardano esclusivamente la realtà virtuale: Scientific/Engineering Application, VR Simulation nel Programma Spaziale Europeo, Sistema di Intervento a Distanza, Applicazioni Mediche. Tutti titoli estremamente interessanti.

gds

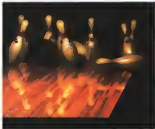
Per informazioni a Montecarlo ed in Italia

OCM Monaco
31, avenue Hector-Otto
MC 98000 Monaco
Tel. 33 93 159394
Fax 33 93 159385

IBTS Mediatech
Maria Grazia Mattei
Tel. 02 4815541
Fax 02 4980330

◄ *Da Life Savers ... «Babies» (Pixar U.S.A.)*

Ancora da Life Savers Holes «Babies» (Pixar U.S.A.) ▼

Sotto a sinistra: Elephants (Pixar U.S.A.). A destra, straordinaria immagine dal Render Man (Pixar U.S.A.)

"JUMP" BY MEMOREX

UN GRANDE BALZO AVANTI

Da MEMOREX una linea di PC senza compromessi. Basati su processori 386SX, 486SX e 486, tutti i modelli comprendono un monitor super VGA a colori ad alta definizione da 14". Sono standard una serie di accessori e caratteristiche importanti, che rendono la scelta più completa e affidabile per chi ha a cuore il proprio investimento. Questo è un reale balzo in avanti

La linea JUMP è disponibile esclusivamente attraverso una rete selezionata di punti vendita specializzati. Da MEMOREX: 10.000 dipendenti, 2 miliardi di dollari il giro d'affari, 34 società operanti in 27 Paesi, centri di ricerca in U.S.A., Europa, Giappone.

MODELLO	386K/25	486W/25	486W/33	486T/50
CPU	80386SX	80486SX	80486DX	80486DX2
MHZ	25	25	33	50
RAM FORNITA (MB)	2	4	4	4
SLOT DI ESPANSIONE (16 BIT)	3	5	5	5
FLOPPY DISK 3 5"	SI	SI	SI	SI
FLOPPY DISK 5 25"		SI	SI	SI
DISCO FISSO FORNITO (MB)	105	125	200	200
CONTROLLER VIDEO	800x600	1024x768	1024x768	1024x768
MONITOR SVGA COLORI 14" 028	VLMF	VLMF	VLMF	VLMF
PORTA JOYSTICK	SI			
MOUSE	SI	SI	SI	SI
DOS 5 ITALIANO	SI	SI	SI	SI
COPROCESSORE MATEMATICO OPZ	SI	SI	SI	SI

MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES

Systat 5.0 per Windows

PiSoft, distributore di hardware e software per Apple Macintosh e per le piattaforme IBM, NeXT e Sun, annuncia la disponibilità della versione per Windows di Systat, il più noto programma di statistica ed uno dei più completi software statistici per la piattaforma DOS.

Systat for Windows permette di analizzare e manipolare i dati con un insieme di funzioni statistiche molto avanzate e di rappresentarne i risultati con una veste grafica accurata.

È possibile realizzare esplorazioni semplicemente sostituendo il valore di una variabile sia all'interno di un grafico che all'interno dell'insieme dei dati. Per confrontare i risultati è sufficiente visualizzare le differenze grafiche. I dati possono essere inseriti, modificati e visualizzati nell'editor dei dati, oppure importati da Lotus 1-2-3, da Excel o da un file ASCII.

Possono essere gestiti file contenenti un numero di record proporzionali alla quantità di memoria di massa disponibile ed un numero massimo di 256 variabili. Grazie all'immediata visualizzazione a schermo degli effetti derivanti da modifiche apportate ai dati consente di poter realizzare analisi del tipo «What if».

Un linguaggio di programmazione interno permette di modificare le variabili in modo da soddisfare le esigenze più sofisticate con strumenti come i loop, i comandi condizionali nidificati, le funzioni di ricodifica personalizzata, la cancellazione condizionale di righe e le variabili casuali.

Tutte le funzioni statistiche utilizzano le medesime finestre di dialogo in modo da creare un'interfaccia grafica uniforme ed agevolare il lavoro di analisi. Le funzioni di base comprendono: i test del t, le correlazioni, la regressione semplice e le tabelle di frequenza. Tutte le procedure statistiche sono facilmente attivabili tramite i QuickStat button e tutti i dati possono essere facilmente rappresentati graficamente anche secondo procedure definite come le tabelle di contingenza.

Central Point PC Tools per Windows: inizia il Beta Test

Central Point Software Inc. ha dato il via al Beta Test di Central Point PC Tools per Windows, la versione del noto prodotto di Central Point Software studiata per offrire un accesso ancora più facile alle funzioni e ai file più utilizzati. Il prodotto è dotato di MultiDesk, un'estensione dello spazio di lavoro Windows, che offre agli utenti Windows un modo più intuitivo e produttivo di organizzare il proprio lavoro. PC Tools per Windows comprende anche WinShield, un set di utility completo che protegge dalla perdita dei dati e dai malfunzionamenti del disco. Inoltre, PC Tools per Windows offre un completo supporto di rete, compresa la compatibilità con Novell NetWare e con la versione 3.1 di Microsoft Windows per Workgroups.

PC Tools per Windows è stato sviluppato tenendo conto dei suggerimenti di 150 tra utenti singoli e gruppi di lavoro appartenenti ad aziende private e enti pubblici ed è stato collaudato e perfezionato presso i laboratori di Central Point. Oltre il 70% degli utenti che hanno collaborato alla messa a punto del prodotto si è dichiarato interessato soprattutto agli strumenti di gestione dei file e del desktop in grado di fornire un modo più produttivo e intuitivo di organizzare il loro lavoro.

I vantaggi di MultiDesk

Un vantaggio chiave offerto da PC Tools per Windows è costituito da MultiDesk, una sorta di «scrivania virtuale» che permette di organizzare i file e le applicazioni in spazi di lavoro ad hoc, con notevole vantaggio per la produttività. MultiDesk elimina gran parte del fastidio, della confusione e della perdita di tempo connessi con l'accesso e il sorting attraverso Windows Multiple sotto Program Manager.

L'ultima versione di PC Tools comprende le seguenti caratteristiche:

File Manager completo, con capacità di visualizzazione e di drag-and-drop avanzate. Si possono leggere i file di oltre 80 dei più diffusi formati, compresi quelli interni a un archivio PKZip.

Un sistema di menu avanzato che permette di personalizzare i menu, le barre e i comandi usati più di frequente. Si possono sistemare direttamente sul desktop i programmi, i file e i folder.

PC Tools per Windows comprende WinShield, il pacchetto per la protezione dei dati in ambiente Windows più completo disponibile sul mercato.

WinShield comprende:

Central Point Backup per Windows, la diffusissima utility che permette di effettuare in maniera veloce, automatica e trasparente il backup di qualsiasi dispositivo MS-DOS o unità a nastro SCSI. Central Point Backup comprende un'interfaccia facile da usare e funzioni di compressione e può operare in background durante una sessione Windows.

Diskfix per Windows, il primo programma in grado di eseguire facilmente l'analisi e il ripristino automatico e programmabile dei più comuni problemi del disco logico all'interno di Windows.

Undelete per Windows, che fornisce gli strumenti necessari per un facile ripristino dei file cancellati accidentalmente. Le capacità avanzate di ricerca e visualizzazione e il salvataggio NetWare permettono di eseguire un rapido ripristino dei dati anche su PC multipli e archivi NetWare.

Central Point Anti Virus per Windows è la versione potenziata del famoso software per l'individuazione di oltre 1.300 virus di ogni tipo. Gli utenti possono programmare scansioni non assistite in background ed eseguire scansioni su richiesta con metodo drag-and-drop.

PC Tools per Windows offre ampio supporto di rete e questo facilita agli amministratori dei PC, l'installazione, la configurazione e la gestione dei sistemi, delle applicazioni e dei file, attraverso versioni di MultiDesk gestite centralmente. Il supporto di rete facilita anche il lavoro di gruppo, la condivisione di file e funzionalità attraverso MultiDesk.

Il software supporta Novell NetWare e Microsoft Windows for Workgroups. Il supporto NetWare permette di condividere desktop e file MultiDesk, mentre gli amministratori possono accedere alla rete e ai dati di performance presenti sul server NetWare. Gli utenti di Windows per Workgroups potranno usare PC Tools per Windows per accedere alle nuove funzioni «publish» e «subscribe» per condividere i file e le funzionalità. Gli amministratori di rete potranno installare, configurare e programmare centralmente eventi e programmi, migliorando l'omogeneità e il controllo di tutto l'ambiente elaborativo e riducendo i costi di gestione del software.

Gli utenti tecnici che hanno partecipato alla prima fase di test di Central Point PC Tools per Windows hanno riscontrato i seguenti benefici:

Sistema operativo e gestione delle applicazioni potenziati grazie a MultiDesk e al veloce file Manager.

Ricerca, filtering e visualizzazione dei file più rapidi attraverso il file Manager integrato.

Capacità di ampliare il desktop per ordinare grandi volumi di dati, gruppi e applicazioni, attraverso desktop multipli e opzioni di configurazione avanzate.

Protezione dei dati avanzata grazie alle versioni potenziate di Central Point Anti-Virus, Central Point Backup, Undelete e Diskfix, il primo programma di analisi e ripristino del disco per Windows.

Gli utenti commerciali della prima fase di test hanno invece evidenziato i seguenti benefici: interfaccia semplificata e ben organizzata, meno disordine e migliore accesso alle applicazioni e ai file commerciali grazie al desktop project oriented con strumenti per funzioni in background e operatività drag-and-drop «di tipo Mac».

Eliminazione del tempo di fermo del sistema mediante la programmazione automatica e l'operatività trasparente di Central Point Backup e del software Anti-Virus.

Organizzazione semplice e facile dei file attraverso il file Manager pre-configurato e di facile utilizzo.

e di frequenza a più vie, le statistiche descrittive, i test come il Tau B di Kendall, il Rho di Spearman ed il Chi quadro.

Funzionalità avanzate consentono la realizzazione di procedure come l'analisi di varianza multivariata e la regressione non lineare. Una serie di metodi di analisi cluster e dei fattori consente la definizione di modelli dei componenti principali e dei fattori comuni, lo scaling multidimensionale, le statistiche non parametriche e la correlazione canonica.

Systat for Windows dispone anche di un insieme di procedure di previsione e di serie storiche: lo smoothing normale ed esponenziale, l'ARIMA di Box-Jenkins, l'analisi spettrale per la trasformata di Fourier.

È possibile valutare qualsiasi modello lineare univariato o multivariato, disporre di funzioni implementate come variazioni minori di un singolo modello matematico come la regressione semplice, multipla, lineare, polinomiale, stepwise, mista o pesata. Sono disponibili anche informazioni di diagnosi come le matrici di correlazione.

Systat può effettuare l'analisi multivariata della varianza ad una o più vie di tipo fattoriale e disegno nidificato, a disegno bilanciato o sbilanciato, di tipo misto, con misure ripetute e test Post-Hoc; permette l'analisi di covarianza, a blocchi randomizzati, a blocchi incompleti, fattoriale, Quadrato Latino e modelli con effetto fisso o random.

Il programma offre anche un'ampia scelta di tipi grafici per ogni stadio di sviluppo dell'analisi: oltre ai normali istogrammi con barre singole, multiple e cumulate, anche box di Jenkins singoli e raggruppati, diagrammi «stem and leaf» (ramo-foglia), facce di Chernoff, perequazione lineare, quadratica e polinomiale, LOWESS esponenziale, step e spline in due o tre dimensioni, coordinate rettangolari, sferiche, polari, cilindriche e triangolari, prospettive e proiezioni.

Il software è completato da quattro manuali contenenti una dettagliata descrizione di ognuno dei metodi di analisi con schermate illustrative ed esempi basati su dati campione forniti unitamente al software.

Tre anni di garanzia per tutti i PC Compaq

Innalzando lo standard mondiale per il supporto e l'assistenza ai clienti, Compaq Computer ha annunciato di aver esteso a tre anni il periodo di garanzia gratuita su tutti i propri prodotti PC venduti nel mondo. Con questo annuncio Compaq diviene l'unico produttore di computer ad offrire tre anni di garanzia standard su tutti i propri PC.

A far data dal 3 dicembre 1992 i PC Compaq in tutto il mondo sono dotati standard di garanzia della durata di tre anni, il cui il primo anno include anche il servizio di assistenza on-site. Tutti i prodotti PC Server Compaq, inclusi Compaq Prosignia, Compaq Systempro, Compaq Systempro/LT, Compaq Systemopro/XL e Compaq Proliant, sono invece dotati di tre anni di garanzia con servizio di assistenza on-site per l'intero periodo.

Apple

Apple Computer e nove produttori di software indipendenti annunciano un ampio spettro di strumenti di sviluppo per sistemi informativi che permettono di costruire con rapidità e semplicità applicazioni client/server per piattaforme di elaborazione eterogenee dal PC al mainframe. Gli strumenti annunciati includono ambienti di sviluppo, linguaggi di terza e quarta generazione nonché potenti strumenti per l'accesso ai dati. I nove produttori sono Brio Technology Inc., Component Software Corp., Digitalk Inc., Forté Software Inc., Micro Focus, Mitem Corp., Powersoft Corp. Software AG of North America e TGS Systems Ltd, tali società si aggiungono ad altre prestigiose aziende in collaborazione con Apple, tra cui IBM, Digital, Oracle e Symantec.

Apple Computer rende nota configurazione e disponibilità dei nuovi prodotti software di rete Appletalk e TCP/IP che incorporano lo standard Simple Network Management Protocol (SNMP). I due nuovi pacchetti consentiranno agli amministratori di sistema la gestione di PC Macintosh su reti globali tramite l'utilizzo di console di gestione SNMP. Appletalk Connection per Macintosh e TCP/IP per Macintosh permettono la gestione SNMP di qualsiasi computer Macintosh che utilizzi il sistema operativo System 7 di Apple. Ambedue i prodotti offrono un nuovo servizio System 7 detto SNMP Manager, progettato per il supporto degli agenti SNMP da parte di Apple e dagli sviluppatori terze parti tra cui il Watchtower di Intercon Systems Corporation LANsurveyor di Nenon Software.

SNMP e un protocollo standard industriale per la gestione di rete definito dalla Internet Engineering Task Force (IETF). IETF e Apple hanno sviluppato congiuntamente due MIB (Management Information Base) per Appletalk che assicurano il perfetto inserimento dei computer Macintosh nei sistemi di gestione SNMP esistenti.

Apple Computer presenta MACX 1.2 nuova versione del display server X Windows completa di supporto per i computer Apple Macintosh sotto System 7.1 che aggiunge le funzionalità standard di Backing Store e Save Under. MACX consente una migliore integrazione dei computer Macintosh nelle organizzazioni che utilizzano equipaggiamento eterogeneo all'interno di ambienti basati sugli standard industriali. MACX 1.2 come la precedente versione 1.1.7 implementa X Windows System ver. 11 rel. 4 standard gestione di finestre ICCCM e controllo dei font XLFD.

Apple aggiunge X.400 Single Domain alla sua famiglia di pacchetti OSI. la nuova offerta trasforma il personal computer Macintosh in un server x.400 per la posta elettronica ideale per le attività professionali di piccole e medie aziende. I prodotti MACX.400 permettono agli utenti Macintosh l'invio di posta elettronica verso destinatari al lavoro su altre piattaforme collegate a reti X.400. Usato insieme a un gateway di posta elettronica, ogni server distribuisce servizi agli utenti collegati in rete Appletalk o altre reti localmente così come in tutto il mondo.

Apple e R.R. Donnelley e Sons Company annunciano l'avvio di un rapporto di collaborazione mirato alla messa a punto di un ampia gamma di servizi editoriali digitali per la divisione Personal Interactive Electronics di Apple. R.R. Donnelley è il più importante stampatore commerciale del mondo. I primi frutti dell'accordo riguarderanno applicazioni «da viaggio» basate sulla libraria digitale Geosystems di mappe stradali e cittadine

Apple: tutti i nuovi strumenti di sviluppo per applicazioni Client/Server

Con l'annuncio di questi giorni, Apple Computer delinea le sue «alleanze» strategiche per lo sviluppo di applicazioni nel settore in forte evoluzione del client/server.

Apple, insieme a nove produttori di software indipendenti, rende ora disponibile un ampio spettro di strumenti di sviluppo per sistemi informativi che permettono di costruire con rapidità e facilità applicazioni client/server per piattaforme di elaborazione eterogenee dai personal computer ai mainframe. Gli strumenti annunciati includono ambienti di sviluppo linguaggi di terza e quarta generazione nonché potenti strumenti per l'accesso ai dati.

L'offerta di nuovi strumenti di sviluppo avanzati da parte di Apple e di produttori indipendenti mira a soddisfare le esigenze c/s di organizzazioni come quelle rappresentate da MacIS, associazione di manager delle grandi aziende il cui sistema informativo include personal computer Macintosh.

I nove produttori di software protagonisti con Apple dell'annuncio congiunto sono Brio Technology Inc., Component Software Corp., Digitalk, Inc., Forté Software, Inc., Micro Focus Mitem Corp. Powersoft Corp., Software AG of North America Inc. e TGS Systems Ltd. Tali società si aggiungono alla lista copiosa di partner Apple che annovera nomi come IBM, Digital Equipment, Oracle e Symantec che hanno ingigantito le possibilità di sviluppo della piattaforma Macintosh.

I nuovi strumenti consentiranno di velocizzare sia la creazione di prototipi che di applicazioni utilizzando le tecnologie object-oriented e le soluzioni di accesso ai dati realizzate da Apple, Data Access Manager (DAM) e Data Access Language (DAL). L'accesso ai dati a una delle cinque aree informative fondamentali previste dall'architettura Apple Vital, annunciata nella primavera 1992.

VITAL (Virtually Integrated Technical Architecture Lifecycle) e un insieme dettagliato di linee guida che aiuta i grandi utenti Apple a integrare maggiormente i propri desktop nei sistemi informativi. In aggiunta all'accesso ai dati, l'architettura VITAL copre le problematiche di acquisizione dei dati (data capture), repository, integrazione desktop e infrastrutture di sistema. L'insieme di tali elementi descrive il sistema informativo corporate in ambienti d'impresa. L'obiettivo di VITAL è offrire una struttura di lavoro, indipendente dal produttore, per lo sviluppo di sistemi capaci di sfruttare la potenza dei computer desktop in ambienti client/server eterogenei.

Ma ecco una panoramica sugli strumenti di sviluppo con alcuni rapidi cenni riguardo alle società e ai prodotti compresi nell'iniziativa Apple sugli strumenti IS.

DataEdit di Brio Technology contribuirà alla componente di acquisizione dati di VITAL. DataEdit è un sistema di inserimento dati basato su maschere che permette l'aggiornamento via Macintosh di database SQL in ambienti realmente client/server, facilitando la creazione di front-end al database.

Component Workshop di Component Software, è il primo sistema dinamico basato su C++ per lo sviluppo di applicazioni con tecnologie a oggetti. Utilizzabile per sviluppare, collaudare e sottoporre a debugging applicazioni desktop event-driven eseguite in un'architettura client/server supporta gli Apple Events e lo sviluppo inter piattaforma anche sotto Windows. Component Workshop e disponibile dalla fine di dicembre in versione standard e, dal 1993, dotato di funzionalità aggiuntive quali DAL DAM/ODBC AppleScript e Open Collaboration Environment (OCE).

Smalltalk/V Mac di Digitalk, primo sistema object-oriented pienamente integrato nell'interfaccia utente Macintosh, sarà potenziato nel 1993 allo scopo di offrire il supporto ad alto livello di funzioni base del sistema operativo Macintosh come QuickTime, QuickDraw GX, AppleScript, OCE, DAM, DAL e Apple Events. Con Smalltalk lo sviluppatore può lavorare su una singola base di codice per realizzare applicazioni eseguibili su piattaforma Macintosh, DOS, Windows 3.1 o OS/2 2.0.

Forté di Forte Software, annunciato per il 1993 supporta VITAL nelle aree di integrazione desktop e di acquisizione e accesso dati consentendo agli sviluppatori la realizzazione di applicazioni mission critical in ambito corporate. Forté semplifica lo sviluppo di applicazioni distribuite per mezzo di applicazioni partizionate integrazione aperta e GUI con caratteristiche elevate di affidabilità e prestazioni.

MicroFocus sta sviluppando per Macintosh versioni del proprio compilatore COBOL così come strumenti di sviluppo, come MicroFocus COBOL, MicroFocus Toolbox (entrambi disponibili nel 1993) e MicroFocus Dialog System (disponibile entro l'inizio del 1994). Le applicazioni Micro Focus COBOL sono portabili attraverso UNIX, DOS OS/2 e altri sistemi operativi proprie-

degli USA, per localizzare strade, ristoranti e luoghi di particolare interesse. Sempre nell'ottica di nuove collaborazioni Apple annuncia che dal 1 gennaio 1993 Donald Norman, progettista di levatura mondiale, entra a far parte degli Apple Fellow, il programma Apple per gli autori di contributi straordinari al mondo del personal computing, dello stesso gruppo fanno parte Steve Wozniak, Alan Kay e Gary Starkweather.

L'ultimo annuncio riguarda l'uscita di Quicktime per Windows, nell'ambito di una strategia mirata a mettere a disposizione degli utenti Windows la tecnologia multimediale più sofisticata oggi esistente. Quicktime per Windows, un insieme di Dynamic Linked Libraries (DDL) per Windows, può essere installato su qualsiasi PC e utilizzato da tutte le applicazioni Windows. Con questo prodotto per Windows, Apple ha sviluppato uno standard multimediale interpiattaforma che fornisce agli utenti un'interfaccia coerente e un formato di file standard per lavorare con video, suono, animazioni digitalizzate e altri tipi di informazione multimediale. Tramite Quicktime, autori ed editori disporranno di un sistema semplice e conveniente per distribuire il proprio lavoro in formato univoco.

tari e includono strumenti per creare, implementare e supportare applicazioni c/s interpiattaforma. Gli strumenti di interfaccia utente MicroFocus supportano inoltre lo sviluppo e la portabilità di applicazioni di interfaccia utente grafica tra diversi Windows Managers.

MitemView di Mitem, immediatamente disponibile, consente agli sviluppatori la creazione di applicazioni c/s per sistemi Macintosh collegati a mainframe. Il prodotto assicura i più elevati livelli di sicurezza e permette la gestione simultanea di più sessioni host/server senza richiedere modifiche al codice dell'host. Mitem sta attualmente lavorando a una versione Windows del pacchetto.

PowerBuilder 2.0 di Powersoft, ambiente grafico di sviluppo client/server orientato agli oggetti, è progettato per costruire applicazioni di grandi dimensioni per il settore commerciale e quello istituzionale. Disponibile immediatamente per Windows, PowerBuilder verrà offerto nel 1993 anche su Macintosh.

Software AG presenterà nel 1993 i suoi prodotti Macintosh per sviluppo applicativo client e connettività ai server. I prodotti includeranno Natural e Net-Work for Macintosh ed Entire Broker. Quest'ultimo, combinato con la strategia Apple VITAL, semplificherà la complessità di implementazione e dimensionamento delle reti delle grandi aziende.

Prograph 2.5 di TG Systems è un ambiente di programmazione visiva object-oriented per Macintosh. I prodotti Prograph consentono inoltre il supporto di DAM, DAL, InterApplication Communication (IAC) e Enterprise Toolbox.

FFC

Compaq LTE Lite/25e

di Corrado Giustozzi

Le cose si muovono rapidamente nel mondo dei notebook. Pressati da una concorrenza sempre più spietata tutti i costruttori stanno aggiornando le loro linee di prodotti a velocità sempre più vertiginosa, giocando una partita difficilissima a colpi di tecnologia. Compaq è uno dei nomi da sempre impegnato a fondo nella nicchia dei notebook, ed anzi è addirittura «la lepre» di questo mercato, ossia l'avversario avvantaggiato che tutti cercano di inseguire. In effetti la sua prima linea di notebook, denominata LTE, ha fatto storia definendo per molto tempo lo stato dell'arte del settore. Ultimamente tale linea si è rinnovata perdendo peso, guadagnando potenza di calcolo, aumentando di autonomia ed aggiungendo al proprio nome l'aggettivo «Lite» (che si pronuncia come «light» e dunque significa «leggero»). Il capostipite della nuova linea LTE Lite è il modello /25c (provato su MC dello scorso ottobre) che si caratterizza per l'adozione di alcune soluzioni tecniche interessanti quali il microprocessore 385SL, il trackball incorporato ed il bellissimo display a colori a matrice attiva.

Come ulteriore arricchimento della linea LTE Lite oggi Compaq presenta un nuovo notebook che per certi versi può essere definito il «fratello minore» del /25c, anche se in effetti alcune delle sue caratteristiche lo rendono superiore a quel modello. La differenza principale sta nel display: sempre di un unità a matrice attiva si tratta, ma

questa volta essa è monocromatica anziché a colori per ridurre consumi e costi. Molto importante invece la presenza dei servizi APM (Advanced Power Management) assenti nel /25c, che consentono di aumentare in maniera sostanziale l'autonomia di funzionamento del computer. Migliorate anche le caratteristiche di sicurezza per prevenire l'uso indiscriminato del computer da parte di utenti non autorizzati.

Descrizione e dotazioni

Il Compaq LTE Lite/25e utilizza il medesimo chassis del modello /25c. Le dimensioni sono di circa 28x5x21,5 cm (lhp) per un peso di 2,9 kg.

La RAM base montata di serie è di 4 MByte, ma può essere espansa fino a 20 MByte. Ad essa si affianca una cache memory da 64 KByte di tipo «four-way set-associative» che serve per migliorare le prestazioni del sistema. La unità a disco fisso disponibili a listino sono due: da 120 MByte (16 ms) e da 209 MByte (16 ms). È naturalmente presente un drive per microfloppy da 1.44 MByte.

Anche nel /25e, così come nel /25c, è presente un piccolo trackball incassato nel pannello del display alla destra di quest'ultimo. I relativi pulsanti, in numero di due, si trovano sull'altro lato del pannello, per così dire all'esterno. Tale soluzione è comodissima per utilizzatori destri ma risulta ovviamente del tutto inutilizzabile da parte di operatori mancini.

Il display, come dicevamo, pur essendo del tipo a matrice attiva è ora monocromatico. La sua superficie utile è comunque maggiore rispetto a quella del display a colori del /25c (9.5" in diagonale contro 8,4"), mentre la massima risoluzione rimane quella di 640x480 pixel. Le gradazioni di grigio visualizzabili sono sedici alla massima risoluzione, ma salgono a ben sessantaquattro nel modo a bassa risoluzione (320x200 pixel).

Per quanto riguarda le accennate caratteristiche relative alla sicurezza, va notato che il BIOS del /25e è stato arricchito di alcune nuove funzioni non disponibili sul /25c. Ad esempio oltre alla consueta password di accensione, che consenta l'uso del computer solo a chi sia autorizzato, nel /25e è stata prevista anche una password di setup che protegge l'accesso alle funzioni di configurazione. In questo modo si può lasciare utilizzare a qualcun altro la macchina senza timore che questi possa variarne la configurazione. Inoltre sempre da setup è possibile disabilitare il drive per microfloppy, cosa assai utile per evitare i rischi di infezione da virus, le copie abusive del contenuto dell'hard disk o i bootstrap non autorizzati da dischetto.

Risparmio energetico

Come il /25c anche il /25e adotta il microprocessore 80386 SL a basso consumo. Nel /25c non erano tuttavia state implementate le funzioni APM (Advanced Power Management) che consentono alla macchina di sfruttare al meglio l'energia disponibile in modo completamente trasparente alle applicazioni in corso. L'APM, unito al minor consumo

complessivo del sistema per via del display in bianco e nero (11 W totali contro 14 W di media, 29 W contro 32 W di picco) consente al /25e di funzionare per un tempo assai più lungo del /25c: da tre a quattro ore ininterrotte secondo la Compaq, contro le due ore e mezzo / tre ore che venivano specificate per il /25c.

Naturalmente il /25e dispone anche di tutte quelle funzioni esplicite di risparmio energetico presenti sugli altri modelli della linea LTE Lite, e dunque i vari timeout sull'attività delle periferiche e del processore, il passaggio in Standby dell'intero sistema dopo un certo periodo di inattività, l'attivazione della cosiddetta «Hybernation» in caso di esaurimento totale delle batterie (o in seguito a timeout o ancora su richiesta dell'utente). Ricordiamo che la differenza fra Standby e Hybernation è che nel primo caso il computer rimane a tutti gli effetti acceso anche se tutti i dispositivi (tranne la RAM e la CPU) sono privati dell'alimentazione, mentre nel secondo caso il computer è completamente spento: tuttavia prima di spegnersi esso ha provveduto a salvare sull'hard disk una «fotografia» del suo stato interno, così da poterlo automaticamente ripristinare tale e quale alla prossima accensione.

Sono anche disponibili, così come in tutta la linea LTE Lite, diversi profili di contenimento dei consumi (corrispondenti a maggiore o minore rigore nell'applicare le strategia di risparmio energetico) e le simpatiche finestrelle pop-up a video che permettono di conoscere lo stato di carica delle batteria e di prevedere l'autonomia rimasta. Da notare anche la presenza di una piccola batteria tampone interna la quale consente di sostituire la batteria principale senza dover spegnere il computer e addirittura senza dover uscire dall'applicazione in corso.

Disponibilità e prezzi

Il Compaq LTE Lite/25e è già disponibile sul mercato. Il costo del modello base, con disco da 120 MByte, è di L. 6.000.000 e comprende la dotazione di MS-DOS 5.0, Windows 3.1, borsetta per il trasporto, alimentatore rapido esterno. MS

Provate voi a lav
senza romper

Le stampanti OKI LED inaugurano un'era segnata dall'affidabilità e dalla convenienza. Le stampanti OKI LED garantiscono 8000 ore di lavoro in totale sicurezza, una stampa di qualità superiore ed un basso costo di esercizio. Il segreto di queste grandi prestazioni risiede nel cuore della macchina, o meglio

I piccoli, potenti e veloci RISC del personal computer del futuro: PowerPC

Ad un anno e mezzo dal fatidico accordo tra IBM, Apple e Motorola per lo sviluppo di una famiglia di processori RISC derivanti dal RISC System/6000 di IBM, cominciano ad arrivare notizie circa la prima versione funzionante su silicio e maggiori dettagli circa le diverse versioni in arrivo

Dal nostro inviato negli USA Gerardo Greco

Il primo prototipo su silicio PowerPC 601 (Fonte Motorola semiconduttori)

A maggio di quest'anno Motorola ha inaugurato insieme a IBM e Apple il nuovo stabilimento Somerset, nel Texas, il primo risultato visibile all'esterno dell'accordo strategico che ha modificato molte delle strategie di queste società, reste in passato a collaborazioni su tecnologie chiavi con altre rispettivamente concorrenti su alcune fasce di prodotto. Ed ha determinato apparentemente un allontanamento da Intel, il fornitore tipico di processori per le macchine IBM e compatibili. Su una superficie di oltre 7000 mq lavoreranno oltre 300 ingegneri provenienti da tutte e tre le società con l'obiettivo di realizzare una famiglia di processori RISC a singolo chip che integrino le tecnologia sviluppata da IBM con i RISC System/6000 all'esperienza di Motorola con il bus 88110 e con le produzione di chip in volumi elevati.

L'architettuta POWER (Performance Optimization With Enhanced RISC) di IBM viene in questo modo ottimizzata nelle dimensioni: ricordiamo che il processore originario e cinque chip è disponibile solo oggi su chip singolo, nei costi e nella velocità operativa in modo da avere versioni differenziate adatte ad ambienti quali desktop, laptop ed a multiprocessori.

L'architettura del PowerPC sarà disponibile in quattro diverse versioni (ciascuna dedicata ad una fascia di prodotto differente) che saranno disponibili nell'arco di tre anni da oggi

A novembre è stato innanzitutto commercializzato da IBM quello che può essere definito il precursore della versione finale a chip singolo montato sulla versione 220 della workstation RISC System/6000 e capace di arrivare a 27 SPECmarks. Ricordiamo che versioni più potenti di questo processore possono arrivare tranquillamente a 56 MIPS contro i 3 MIPS di un comune personal basato su 386. Ma evidentemente il modello a chip singolo altro non è che una versione di passaggio verso il completamento del progetto relativo alla prima versione del PowerPC denominato 601. In pratica 12 mesi, veramente poco per questo tipo di produzione, sono stati sufficienti per arrivare a questo importante risultato in una corsa contro il tempo che nel frattempo ha visto la nascita di tecnologie alternative quali, ad es., l'architettura Alpha di DEC/Olivetti.

Il Vice Presidente e Direttore Generale di IBM per il Gruppo Sistemi Personal ha annunciato personalmente questo risultato indicandolo addirittura come «successo nella scelta dei partner» (Apple e Motorola) e che apre un nuovo capitolo nella produzione dei microprocessori e nei possibili accordi con altre società, facendo intendere chiaramente di vedere con piacere il consolidarsi di gruppi antagonisti alla potenza Intel/Microsoft. La disponibilità di questa prima versione del PowerPC alla fine del '92 grazie ad uno sforzo separato prevalentemente da parte di IBM e Apple permetterà di sviluppare tecnologie di sistema e tutti i porting opportuni, con circa un anno di anticipo rispetto ad una versione più potente, il PowerPC 603, ad una versione a basso consumo elettrico per macchine portatili, il PowerPC 604, e ad una super versione adatta ad architetture a multiprocessore simmetrico, il PowerPC 620. Dal momento che l'architettura stessa del PowerPC è scalabile, non è da escludere che versioni ancora più potenti si rendano disponibili in seguito.

Le applicazioni di tanta potenza di calcolo copriono diverse aree, molte delle quali hanno a che fare con il mondo del Multimedia. Grafica tridimensionale, interfacce utente sempre più complesse, gestione di segnali video e audio quali, ad es., il riconoscimento vocale sono solo alcune di queste.

A tutt'oggi le società che utilizzeranno questo processore nelle proprie macchine sono naturalmente IBM e Apple, accanto a queste gli europei Gruppo Bull e Thomson-CSF hanno già aderito e probabilmente anche altri importanti produttori seguiranno. Comunque si seguirà un approccio simile a quello utilizzato per l'architettura SPARC che è aperto a contratti di licenza con terze parti e probabilmente sarà anche allineato nei prezzi ai contratti esistenti per altri RISC. Il rischio che queste case si facciano concorrenza tra di loro è veramente ridotto, dal momento che già altre famiglie di processori quali gli stessi Motorola si ritrovano in ambienti così diversi come i sistemi consumer CD-I ed i server a multiprocessore; evidentemente ciascun produttore differenzierà i propri prodotti adattandoli a specifiche applicazioni e configurazioni. I vantaggi per gli utenti e specialmente per gli sviluppatori sono invece chiarissimi, dal momento che buona parte del software di sistema, dei sistemi di sviluppo ed addirittura del software applicativo sarà in comune.

Apple ha già reso pubblici i propri progetti relativi all'utilizzo dei processori PowerPC nella propria gamma di prodotti. Innanzitutto verrà conservata la compatibilità con le esistenti applicazioni Macintosh e con l'interfaccia attuale Mac. Ma si tratterà solo di un punto di partenza: il domani sarà fatto di riconoscimento vocale, della scrittura e dei gesti, possibilità di sintesi vocale, sintassi di linguaggio naturale su macchine RISC Apple di costo contenuto.

Dal Gruppo Bull la notizia relativa al buon funzionamento della prima versione su silicio del PowerPC 601 è stata accolta con notevole soddisfazione. Steven Bagby, Vice Presidente della Linea Sistemi UNIX del Gruppo Bull, commentava: «La Bull considera questo evento un momento chiave nel progresso verso la diffusione di sistemi a multiprocessore per uso commerciale basati sul RISC PowerPC. La rapidità che ha contrassegnato questa fase può solo rafforzare le attività di sviluppo che Bull ed IBM svolgono congiuntamente nel campo del multiprocessing simmetrico».

Claude Bosso, Presidente della CETIA, consociata Thompson-CSF, ha aggiunto: «Il PowerPC rappresenta un valido elemento per consentire a CETIA di mantenere la propria leadership nella realizzazione di sistemi real time». «Questa piattaforma estremamente avanzata ci consentirà di continuare a fornire ai nostri clienti gli standard tecnologici più elevati».

Risulta chiaro che le tre società iniziali considerano importante la collaborazione di altri gruppi, a partire dalla definizione delle caratteristiche dell'ambiente stesso PowerPC/PowerOpen, del set stesso di istruzioni per il chip PowerPC (ABI). Per questo motivo sistemi di riferimento verranno messi a disposizione quanto prima di quelle società che intendano studiare la possibilità di utilizzare PowerPC per le proprie

linee di prodotto Ma questi sistemi di riferimento saranno in un certo senso elastici e lasceranno molto spazio ai contributi originali dei possibili nuovi membri del gruppo Questo significherà pero anche un periodo d'attesa di almeno un anno affinche si possa iniziare a scrivere codice per PowerPC in modo nativo non potendo utilizzare gli odierni sistemi IBM RISC System/6000, sui quali naturalmente non esistono ancora sistemi di sviluppo relativi al nuovo ambiente

PowerOpen

L'architettura software del PowerPC si basa su PowerOpen, un integrazione del kernel di diversi sistemi UNIX A/UX di Apple e AIX di IBM, compatibile con lo standard della Open Software Foundation OSF/1 UNIX, con il chiaro obiettivo di rendere la piattaforma immediatamente uno standard ed allo stesso tempo un ambiente aperto In questo modo sara possibile utilizzare i compilatori ottimizzati basati su AIX per linguaggi quali il C ed il FORTRAN prodotti da IBM cha in particolare con questi prodotti si e guadagnata in trent'anni una reputazione di prim ordine

Tanto IBM che Apple danno un'immagine leggermente diversa di questo sistema operativo, di volta in volta fornendo un'interpretazione che meglio si inserisce nei piani di sviluppo della rispettiva linea di prodotti e sottolineando quindi il contributo personale In fondo il sistema operativo sara commercializzato da parte di entrambe rispettivamente con le sigle AIX e A/UX 4.0 e non si trattera solo di una differenza nella denominazione perché anche se il kernel alla base sara lo stesso, le due società potranno aggiungere estensioni particolari alla propria versione

Le interfacce possibili su PowerOpen saranno tanto quella Macintosh che Motif, quest ultima legata alla compatibilita del sistema con Open System Foundation/1, la disponibilità dell interfaccia Mac sarà particolarmente innovativa in un ambiente di questo tipo che nasce per essere multitasking e multiutente

L'emulazione dei sistemi Mac e DOS

Dicevamo che su questo sistema potranno girare grazie alla esuberante capacita di calcolo disponibile sull hardware, tanto applicazioni Mac che A/UX, DOS e AIX In realta la velocita massima sara ottenibile delle applicazioni AIX che potranno girare in modo nativo comunicando direttamente con l'Interfaccia Binaria per Applicazioni (ABI) del PowerOpen, quella parte del sistema operativo che e piu vicina all'hardware vero e proprio Le altre applicazioni si serviranno di software di emulazione che dovra effettuare una sorta di traduzione in tempo reale affinche queste applicazioni possano girare come se si trovassero nel loro ambiente operativo originario Applicazioni simili di questa tecnologia sono note specialmente agli utenti Macintosh che possono utilizzare sulle proprie macchine anche software DOS utilizzando emulatori software quale l'ottimo SoftPC di Insigna Solutions Il degrado in prestazioni dovuto a questo tipo di emulazione dovrebbe essere ampiamente recuperato dalla potenza di calcolo dell hardware RISC PowerPC e quindi il risultato dovrebbe essere un utilizzo del sistema con applicazioni nate per ambienti divers completamente trasparente per l'utente

In particolare l'emulazione del sistema Macintosh avra tra le proprie caratteristiche

— compatibilita con il codice binario del 680x0 in maniera tale da non dover modificare le applicazioni originali Mac per poterle utilizzare sul chip RISC

— le routine di istruzione 680x0 piu utilizzate verranno convertite direttamente in RISC nativo per migliorare le prestazioni, il risultato finale dovrebbe essere paragonabile se non addirittura superiore a quello ottenibile su hardware 680x0,

— l emulazione 680x0 e l'esecuzione di codice nativo sono supportati simmetricamente in maniera da permettere ad applicazioni Mac e PowerOpen di girare contemporaneamente senza conflitti,

— l'interfaccia di I/O e delle periferiche di PowerOpen sara compatibile con quella dei Mac in maniera tale da rendere completamente trasparente l'utilizzo di applicazioni Mac su RISC anche nella comunicazione con l'esterno

Al fine di aumentare le prestazioni del sistema con interfaccia utente Mac e previsto che il Toolbox del Macintosh, incluso il QuickDraw venga ad essere direttamente incorporato nell Interfaccia Binaria delle Applicazioni (ABI) del PowerOpen Quindi sicuramente una piu diretta trasportabilità delle applicazioni Mac grazie alla disponibilita delle stesse risorse anche su PowerOpen, risorse fino ad oggi disponibili solo sulle macchine Apple Questo riguardera specialmente le macchine PowerPC di prestazioni piu basse, mentre per quelle di prestazioni elevate si prevede da parte degli sviluppatori un maggior utilizzo del codice nativo PowerPC

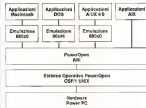
Alcune delle speculazioni sul nuovo sistema operativo Pink, avviato da Apple ed ora programma fondamentale di Taligent, l'altra società nata dall accordo IBM/Apple, rimarranno tali ancora per un po Questo progetto non riguardera direttamente il PowerPC, almeno nella fase iniziale

Tutto cio non significhera affatto che con l'introduzione dei Mac basati su tecnologia RISC la linea 680x0 cessera di esistere Apple ha chiaramente puntualizzato che anche dopo la disponibilita dei propri iniziali sistemi RISC PowerPC continueranno ad essere introdotti nuovi modelli utilizzanti evoluzioni della stessa architettura 680x0, naturalmente con differenze di prezzo e di prestazioni, una coesistenza che permetterà agli utenti delle due famiglie di prodotti di comunicare tra di loro, scambiare file e conservare la familiarita con l'interfaccia Mac I prezzi previsti per le macchine Apple con la nuova architettura, considerato un costo del chip intorno ai 50 dollari, dovrebbe essere tra i 1000 ed i 2000 dollari dopo il 1993

Anche per IBM la scelta del PowerPC non determinera un abbandono dell esperienza accumulata in circa 10 anni di collaborazione con Intel Pur essendo i chip PowerPC destinati a sostituire i processori della linea RISC System/6000, le due societa hanno espresso l'intenzione di continuare a sviluppare insieme la famiglia di processori i80x86 che saranno ancora utilizzati in macchine IBM Neanche per Motorola questo passo determina una rivoluzione nella produzione attuale All'insegna della prudenza massima questa societa continuera a produrre tanto la linea 680x0, con le successive evoluzioni, che quella RISC 88000

Il PowerPC 601

Il PowerPC 601 nasce per rispondere all'esigenza di sistemi di fascia bassa con rapporti prezzo-prestazioni molto favorevoli, pur essendo il capostipite di una famiglia che permettera di produrre sistemi a multiprocessore per esigenze completamente diverse

Il 601, costituito da ben 2,8 milioni di transistori, e prodotto nella fabbrica

L'architettura del sistema PowerOpen

IBM di Burlington, nel Vermont, utilizzando il processo produttivo CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) da 0,6 micron messo a punto da IBM. Al suo interno è stata integrata la nuova versione a chip singolo RISC System/6000 con il bus Motorola 88110 che fornisce un interfaccia in grado di supportare sistemi differenti quali personal computer, workstation e sistemi a multiprocessore, oltre ad una memoria cache. Nell'implementazione del RISC System/6000 alcune istruzioni originali sono state eliminate; la compatibilità tra i due sistemi verrà comunque garantita da un'emulazione delle stesse in software.

Al Microprocessor Forum tenuto a San Francisco, Motorola e IBM hanno reso noto delle informazioni tecniche dettagliate sul primo membro della famiglia di microprocessori RISC PowerPC.

Il chip misura 400 square mils (10,95 mm), circa la metà dei prodotti di prestazioni paragonabili sul mercato, ed è costituito da 2,8 milioni di transistori. È stato prodotto con una tecnologia CMOS di 0,8 micron, a quattro strati di metallizzazione, e dissipa meno di 9 W a 50 MHz. Le prestazioni della I versione 601 a 50 MHz sono 40 I-SPECmark e 60 F-SPECmark, mentre la versione a 66 MHz potrà raggiungere prestazioni pari a 50 I-SPECmark e 80 F-SPECmark. Queste stime iniziali sono conservative e sono nell'ipotesi di bus a velocità pari alla metà e di memoria a basso costo (12 cicli per il ritorno dei dati).

Il 601 è un progetto superscalare, che offre fino a tre uscite di istruzioni per clock a unità indipendenti di elaborazione per aritmetica intera, per virgola mobile (IEEE754) e di elaborazione di branch. Benchè la superficie totale sia relativamente ridotta, il dispositivo ha una memoria cache per istruzioni e dati di 32 Kbyte. Ciò permette alte prestazioni, senza il bisogno di una cache di secondo livello in molte applicazioni. Il bus sul chip è derivato dal bus Motorola 88110, ed offre un supporto per sistemi multiprocessore, un'interfaccia per memorie a basso costo, e protocolli di burst che forniscono una buona banda passante con un minimo di larghezza di bus.

I mercati target del PowerPC 601 sono i computer da tavolo, le stazioni di lavoro ed i sistemi di computer symmetric multiprocessing. Il primo prodotto che è stato annunciato per questo processore è un notebook che verrà prodotto dalla statunitense Tadpole Tech per la IBM che lo commercializzerà. La Tadpole ha una esperienza specifica nella produzione di schede a tecnologia RISC e workstation RISC portatili e si presenta quindi come un alleato ideale di IBM per questa prima implementazione del PowerPC 601.

Nei prossimi 12/18 mesi verranno annunciati i primi sistemi basati sul 601, saranno progettati da IBM, Apple Computer ed altri, fra cui il Gruppo Bull e Thomson-CSF, che hanno già confermato l'intenzione di sviluppare sistemi basati su PowerPC.

«Apple è soddisfatta che lo sviluppo del PowerPC stia mantenendo i tempi previsti e che continuino i progressi avviati nella fabbrica di Somerset» è il commento di Eric Earslem Vice Presidente della sezione Desktop Computing di Apple Computer, Inc. «La rapida messa a punto del primo chip PowerPC conferma la forza dell alleanza e dell'impegno che hanno consentito di portarlo in produzione».

I modelli superiori

Il laboratorio comune di sviluppo Somerset di Austin, Texas, è già avanti con lo sviluppo dei prossimi tre membri della famiglia PowerPC. I dispositivi sono già stati definiti e sono attualmente in simulazione, il primo prototipo su silicio è previsto per il 1993.

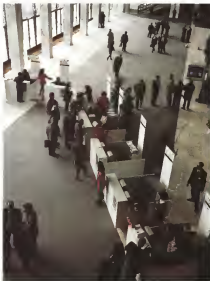
Nei due modelli superiori verranno implementate soluzioni che permetteranno di ottenere prestazioni superiori agli attuali RISC Power/6000, condividendo con questi anche il bus interno a 128 bit. Una versione a basso consumo elettrico per macchine portatili, il PowerPC 604, dovrebbe avere le stesse caratteristiche del PowerPC 601. Per una versione più potente, il PowerPC 603, invece è prevista una potenza tra i 50 ed i 150 SPECmark. Entro il 1995 si prevede di raggiungere prestazioni di almeno 500 SPECmark con una super versione adatta ad architetture a multiprocessore simmetrico, il PowerPC 620. Dal momento che l'architettura stessa del PowerPC è scalabile, non è da escludere che versioni ancora più potenti si rendano disponibili in seguito.

La gamma prevista per i PowerPC potrà risolvere le esigenze di maggiore potenza che viene sentita oggi con l'opportunità di nuove interfacce utente. Le nuove prestazioni possibili con una tale potenza di calcolo a costi così contenuti saranno disponibili su una fascia di computer che vanno dai computer portatili ai desktop, alle workstation ed ai server di fascia media, fino ad arrivare ai sistemi fault tolerant ed ai supercomputer. Le versioni a costi contenuti potranno offrire nuove funzionalità anche a prodotti di genere diverso quali sistemi multimediali consumer e prodotti per il comparto automobilistico.

In questo piano di sviluppo naturalmente i concorrenti sono tenuti in considerazione. Sarà necessario fare molto in fretta per riuscire ad offrire tutte le prestazioni previste, ed in primo luogo una concreta compatibilità con i sistemi esistenti UNIX, Mac e DOS. MC

«PUBLIMATICANOVANTA2»
La Pubblica Amministrazione secondo Big Blue

Con una grande manifestazione organizzata a Roma in novembre IBM definisce la sua offerta per la PA. Non solo prodotti, ma anche un approccio globale alla soluzione dei problemi

di Manlio Cammarata

I convegni, come gli esami, non finiscono mai. Archiviato SMAU col contorno della Conferenza sugli standard, di Civilia e di Pubblismau, ecco PUBLIMATICANOVANTA2, come recita il logo. Il Palazzo dei Congressi di Roma occupato da una mostra che, su 2 500 metri quadrati, ha offerto 130 punti dimostrativi di soluzioni e 90 di tecnologie, oltre a decine di incontri. Questi si sono articolati in due sessioni generali, sette sessioni tematiche e dieci sulle tecnologie, oltre all'immancabile tavola rotonda.

Una manifestazione «monovendor» può offrire un quadro significativo dello stato dell'informatizzazione della PA? La risposta è affermativa, se il venditore si chiama IBM, se intervengono gli «addetti ai lavori» più qualificati e se il tutto si verifica in un momento particolare.

Questo momento è caratterizzato da alcune novità non secondarie per quanto riguarda l'informatica pubblica. Infatti tutto il meccanismo di programmazione e coordinamento degli acquisti della PA sembra sul punto di cambiare: come abbiamo scritto anche sul numero di MCmicrocomputer del mese scorso, l'imminente creazione dell'«Agenzia» con la nomina di un commissario governativo preposto all'operazione, può essere un momento di svolta nel tormentato processo di rinnovamento della PA, accompagnato da un uso più efficace delle nuove tecnologie.

Informatizzare non basta

In due giornate e mezza non è possibile esaminare tutte le proposte e ascoltare tutti gli interventi di una manifestazione come Publimatica. Fra l'altro il meccanismo infernale, ma ineliminabile delle sessioni parallele costringe il cronista a correre in continuazione da una sala all'altra, nel tentativo di cogliere gli

Una vista panoramica della mostra delle soluzioni a Publimatica 92

aspetti piu interessanti Me impedisce di approfondire argomenti importanti Non resta che cercare di mettere insieme un riassunto schematico dai punti fondamentali

Questi sono tre

1 Informatizzare non basta' bisogna rivedere l'intera struttura dell'Amministrazione su basi piu aggiornate, che consentano una maggiore efficienza ed efficacia dell'azione degli uffici
2 Bisogna interconnettere i sistemi delle diverse amministrazioni (si veda l'efficacia dei controlli incrociati tra Anagrafe Tributaria e INPS per stanere alcune categorie di evasori fiscali)
3 È necessario che i fornitori non si limitino a proporre l'aquisto di apparecchiature o singole soluzioni, ma collaborino col «cliente» per il progetto del «sistema» non solo informatico Occorre, insomma, una diversa collaborazione tra pubblico e privato

È un problema enorme, perché si trette di ristrutturare dalle fondamenta un edificio costruito in oltre un secolo di storia sconfiggere una mentalità burocratica orientata al processo invece che al risultato, demolire centri di potere, formare utenti informatici, e non solo tecnici, all interno di ogni ufficio Ormai e un problema piu politico che tecnico o tecnologico Prendiamo, per esempio, il sistema fiscale l'informatizzazione e avanzate, le banche dati dispongono di informezioni su un'enorme quantità di fattori per determinare il reddito dei cittadini Me per alimentare le esangui casse dello Stato e degli enti locali si inventano assurdita come la «minimum tax», si fanno proposte stravaganti come quella di proporre una tassa sulle automobili che di notte sono parcheggiate per la strada, con la suggestiva giustificazione che bisogna creare una situazione di equità tre quelli che parcheggiano in garage e quelli che lasciano la macchina sul suolo pubblico (i primi pagano il corrispettivo di un servizio, i secondi pagherebbero una tassa per non averlo!) Ancora, a che serve parlere di informatice, di rinnovamento di efficienza, a una classe politica che in quasi un anno non è riuscita a decidere se abolire il «superbollo» sulle auto diesel ecologiche? Non basta il fatto che in Germania abbiano datassato le nuova auto a gasolio, par favorira la diffusione di mezzi meno inquinanti?

È chiaro l informatica, di per se, non può risolvere questi problemi, anche se in molti casi basterebba un personal computer con un elementare foglio elettronico per calcolare per esempio quanto «guadagnerebbe» lo Stato abolendo il superbollo (con il maggior gettito IVA derivante dall'acquisto di veicoli a gasolio, piu costosi, per non perlare dei risparmi indiretti conseguenti el minor inquinamento)

Ma se si chiedesse agli ingegneri di IBM, o di qualsiasi altra casa, di progettare un «sistema» di tassazione razionale, fatti selvi determinati principi, non si potrebbero ottenere risultati migliori di quelli prodotti dai burosauri rintanati nelle stanze dei ministeri?

Pubblico e privato

Ouesta, con qualche approssimazione ed asagerazione, è la lezione che si puo trarre dalla manifestazione organizzata da Big Blue Da tempo chi lavora sul serio per rinnovare la Pubblica Amministrazione chiede ai fornitori di informetica une collaborazione piu empia, un contributo di idee e di esperienza organizzativa e managenale, oltre che hardware e software IBM avanza una risposta, proponendo una collaboraziona tra pubblico e privato che vala la pana di asaminare con attenzione Per questo può essera illuminante la letture, nel riquadrato qui a fianco di alcuni passaggi della relazione di Lucio Stanca, presidente e amministiatore delegato di IBM SEMEA

Altri passi dell'intervanto di Stanca, che non possiamo riportare par esteso per avidenti motivi di spazio, esaminano piu da vicino i problemi e le aree che richiedono interventi piu repidi In particolere, il presidente di IBM SEMEA ritiene prioritaria la realizzazione di un

sistema di interscambio delle informazioni tra le diverse amministrazioni «Un progetto di 'autostrade' per le informazioni e di sistemi finalizzati alla erogazione dei servizi consentirà anche di accelerare lo svolgimento delle attività operative e fornirà maggiori strumenti di controllo e di governo»

Il discorso di Stanca potrebbe essere interpretato brutalmente come «diteci quali sono i problemi, dateci i soldi e noi vi consegneremo le soluzioni, chiavi in mano» La realtà, come al solito è molto più complessa, anche se la precedente effermazione contiene una grossa base di verità. Nell'industria privata ci sono le competenze e l'interesse per risolvere i problemi del settore pubblico a condizione che questo sappia rinnovare e rendere più efficiente la propria struttura (si veda a questo proposito, anche il riquadrato sull'intervento di Sabino Cassese)

Altri aspetti importanti sono emersi dagli interventi di Giuliano Ragni, responsabile del settore PA di IBM, che rivendice all'azienda i meriti di oltre sessant'anni di collaborazione con le strutture pubbliche del nostro Paese In particolare Ragni osserva che bisognerebbe valorizzare di più il patrimonio di soluzioni già esistenti, evitando inutili e costose duplicazioni È evidente, tanto per fare un esempio, che un sistema di interconnessione tra anagrafi di comuni della stessa area può essere «esportato» in altre aree, con qualche aggiustamento in funzione delle realtà locali Oggi invece, in nome di una malintesa autonomia, ogni amministrazione tende a progettare, o far progettare ex novo sistemi già pronti e collaudati da amministrazioni analoghe, con un ingiustificato sperpero di denaro pubblico

Di altri interventi si può render conto

La Commissione e il Commissario

Da parecchio tempo in tutti i convegni e le manifestazioni sull'informatica per la Pubblica Amministrazione si incontrano alcuni personaggi ormai noti anche ai nostri lettori in testa Giancarlo Scatassa, presidente della Commissione per il coordinamento dell'informatica nella Pubblica Amministrazione, e poi alcuni membri della Commissione stessa fra i quali i più assidui sono Donato Limone, Luciano Russi, Maurizio Italo Balla e qualcun altro Ciascuno con un suo compito ben definito Scatassa parla dei problemi generali dell'informatizzazione delle strutture dello Stato, Limone dell'applicazione delle leggi 142 e 241 del '90, Russi della formazione dei pubblici dipendenti, Balla della tanto sospirata rete telematica della PA E anche a Publimatica '92 l'affiatato quartetto della Funzione Pubblica era presente Ma questa volta l'intervento di Scatassa ha avuto toni diversi, spesso amari, quasi di commiato Che cosa è successo?

Per capirlo torniamo indietro di qualche mese all'intervista che il presidente della Commissione aveva concesso a MCmicrocomputer, pubblicata sul numero 122 In quell'occasione Scatassa aveva affermato che il compito della Commissione poteva in qualche modo considerarsi superato, che bisognava passare a un organismo più stabile, con poteri non solo consultivi, che potesse incidere in maniera più efficace sul processo di informatizzazione della PA. Insomma un'agenzia, secondo il modello anglosassone, citato anche da Sabino Cassese nel suo intervento a Publimatica

Detto fatto con insolita rapidità, le disposizioni legislative per la nascita dell'agenzia sono state varate dal Parlamento con una delle leggi-delega chieste dal Governo per riformare diversi settori della PA (ne abbiamo parlato sul numero scorso) Ma poi è giunta un'altra notizia la nomina di Guido Rey, presidente dell'ISTAT, a Coordinatore nazionale per tutte le attività informatiche, con il compito di preparare anche lo schema della futura agenzia Schema che come è facile capire, è già stato prodotto anche se non formalizzato, dalla Commissione della Funzione Pubblica Dunque si mette da parte il gruppo di «cervelli» guidato da Scatassa e si ricomincia da zero? O, se non si vuole azzerare il lavoro della Commissione, perchè non dare all esperto Scatassa l'incarico di mettere in piedi l'agenzia?

Questi, a futura memoria ha voluto indicare «a chiunque sarà investito delle nuove responsabilità» i punti essenziali emersi in otto anni di lavoro della Commissione «Fare tesoro dell esperienza passata e tenere nel debito conto gli investimenti effettuati. Partire da questo consuntivo per programmare. Riconvertire gli interventi su nuove basi, predeterminando gli obiettivi il Governo si dia uno strumento di programmazione informatica nel disegno più generale economico e industriale» L'applauso che ha salutato la relazione è stato molto, molto più caldo di quelli che si sentono di solito nei convegni di questo genere

È chiaro che qualcosa si sta muovendo e molto in fretta, nel quadro dell'informatica pubblica Dallo strano passaggio delle società del gruppo Finsiel all ambito STET, alle grandi manovre intorno al «monopolio multiplo» delle telecomunicazioni, per finire con le iniziative del Governo per la creazione dell'Agenzia Certo non è un caso se per la prima volta il problema dell'informatizzazione della PA è arrivato sugli schermi televisivi in una trasmissione molto ascoltata, lo «Speciale TG1» di mercoledì 2 dicembre Rispondevano alle domande di Mario Pastore il sottosegretario al Tesoro Maurizio Sacconi, che ha la delega per la Funzione Pubblica, e, guarda un po', proprio Lucio Stanca, il grande capo di IBM in Italia Ambedue hanno detto cose molto giuste e con il giusto tono di convinzione Peccato che non fossero presenti, per esempio anche l'ingegner De Benedetti o l ingegner Davoli, amministratore delegato e direttore generale di Finsiel gli spettatori potrebbero aver inteso che solo IBM è capace di informatizzare il sistema Italia

La partita è in corso Quali sono le regole del gioco?

Multimedialità in primo piano in tutte le manifestazioni Qui vediamo il dottor Giancarlo Scatassa nella versione digitalizzata del suo intervento

Il sistema informativo territoriale delle Ferrovie che integra i dati geografici con quelli relativi agli impianti

solo con una citazione: il prefetto Vito Melchiorre ha parlato del sistema informativo del Ministero dell'Interno e della Polizia di Stato, in fase di ristrutturazione secondo un'ottica avanzata di informatica distribuita, Luciano Ragno, caporedattore del «Messaggero» di Roma, ha svolto un'introduzione, puntuale quanto terrificante, alla sessione sulla Sanità. Francesco Sisinni, direttore generale del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali ha tracciato il complesso quadro dell'informatica al servizio del patrimonio artistico e culturale: dell'intervento di Giancarlo Scatassa, presidente della Commissione per il coordinamento dell'informatica nella PA, riferiamo a parte.

In generale nel panorama dei dibattiti è emersa una forte presenza della «domanda», ed è stata una scelta felice quella di far introdurre alcune sessioni a giornalisti, invece che ai soliti «esperti». Big Blue giocava in casa, e non aveva bisogno di alzare la voce per far risaltare il proprio ruolo.

Applicazioni e soluzioni

Un ruolo testimoniato ampiamente nella mostra delle soluzioni, realizzate sia dalla stessa IBM, sia da terze parti su sistemi IBM. La scelta era più che ampia: 130 punti di dimostrazione di applicazioni e 80 per le tecnologie, che giravano su oltre 120 PC, una quarantina di sistemi UNIX e 15 AS/400. Un rilievo particolare hanno avuto le dimostrazioni di interconnessione e interoperabilità tra i sistemi proprietari della casa e sistemi standard o di altri costruttori, per smentire le accuse di «chiusura» delle architetture IBM. Va detto comunque che in alcuni casi le soluzioni prospettate non erano ancora completamente operanti. Anche l'emergente settore del multimedia era ampiamente rappresentato.

Una panoramica completa delle proposte è praticamente impossibile nello spazio di un articolo: la nuda descrizione di ciascuna riempie un catalogo di cento pagine, dal quale si può rilevare come praticamente in ogni settore dell'informatica applicata alla Pubblica Amministrazione la «Real Casa» abbia da dire la sua. Citiamo solo alcune delle applicazioni più interessanti.

Nel settore dedicato agli enti locali era in bella mostra un sistema informativo su base territoriale per il centro storico del Comune di Roma, destinato al supporto dell'Amministrazione per la gestione dei lavori pubblici, dell'intervento urbanistico, delle emergenze archeologiche e ambientali e così via. Non sono riuscito a capire se l'applicazione sia già operativa: certo per ora non se ne vedono i benefici! Due diversi sistemi informativi territoriali riguardano i comuni emiliani di Modena e Carpi, ma l'applicazione più innovativa in tema di servizi ai cittadini è l'interconnessione dei due sistemi anagrafici per la «certificazione multicomunale», unita ad altre funzionalità utili per la vita di tutti i giorni. Ancora a Modena c'è un sistema di visura degli atti amministrativi, in ottemperanza alle disposizioni della legge 241/90, comprende anche la procedura automatizzata del protocollo e dei certificati antimafia. Ancora in Emilia, a Bologna IBM ha realizzato, oltre alla gestione del censimento, il «Sistema Popolazione», che integra in una visione unitaria gli aspetti anagrafici, sanitari, sociali e territoriali; si tratta di un insieme di applicazioni molto avanzato, che potrà essere distribuito a livello nazionale, grazie a un accordo tra IBM e Comune di Bologna. A Ferrara (ancora l'Emilia all'avanguardia) c'è un sistema informativo globale amministrativo e contabile a livello provinciale, che soddisfa i requisiti delle leggi 142 e 241 del 1990. Naturalmente sono stati presentati i sistemi self-service avanzati per i servizi al cittadino, ormai presenti in diverse realtà locali.

Una presenza diffusa

L'area previdenziale vede IBM in primo piano con le soluzioni per l'INAIL e per l'INPS: quest'ultimo istituto, fra l'altro, è all'avanguardia per quanto riguarda l'interconnessione con altri sistemi informativi (prima di tutti, quello dell'Anagrafe Tributaria per la lotta all'evasione fiscale). Per l'INAIL c'è un interessante «cruscotto» per la pianificazione e il controllo dell'attività degli uffici, con un sistema misurazione della produttività che porta nella PA i più aggiornati criteri di management delle aziende private.

Informatizzazione degli ospedali (solo

Lucio Stanca

La collaborazione tra pubblico e privato

Dall'intervento a Publimatica '92 di Lucio Stanca, presidente e amministratore delegato di IBM SEMEA, ecco alcuni passaggi significativi per capire in che modo i privati possono collaborare con la Pubblica Amministrazione nel processo di informatizzazione degli uffici

In questo processo di rinnovamento delle strutture pubbliche le tecnologie dell'informazione giocano un ruolo essenziale. L'informatica è stata il motore dello sviluppo della produttività in tutte le economie e continuerà ad esserlo nei prossimi anni non solo a livello della singola imprese, ma sempre più a livello di interi sistemi economici.

Nell'ambito del settore pubblico, le nuove tecnologie aprono grandi spazi di innovazione, e indicano una concreta direzione di sviluppo, il cui punto d'arrivo è una Pubblica Amministrazione «cablata» basata cioè sull'uso esteso di sistemi e reti informatiche. D'altra parte, la diffusione delle nuove tecnologie informatiche nel nostro Paese dipenderà anche dalla rapidità con cui saprà muoversi il settore pubblico e mi riferisco in particolare alla realizzazione delle grandi infrastrutture informatiche e di telecomunicazione. Il settore pubblico avrà quindi nei prossimi anni un ruolo determinante per lo sviluppo informatico in Italia sia come utilizzazione delle nuove tecnologie sia come elemento propulsore per la diffusione dell'innovazione tecnologica in tutti i settori dell'economia e della società.

Occorre che la Pubblica Amministrazione chieda ai suoi fornitori di assicurare risultati, e non solo di rispondere a specifiche. Mi sembra quasi superfluo sottolineare che, nel rapporto tra domanda pubblica e offerta, è la trasparenza il primo valore da rispettare. Ma penso che si debba andare oltre certe procedure che oggi appaiono anacronistiche, e, direi, guardare alla sostanza, oltre che agli aspetti formali e procedurali. Abbiamo esempi di enti pubblici con decine di fornitori di software: le procedure sono rispettate, ma ci si chiede se non vi sia una perdita di disegno organico, di omogeneità complessiva della soluzioni. Credo allora che valga la pena di verificare se non sia possibile un rapporto di tipo nuovo tra Pubblica Amministrazione e fornitore d'informatica, e quali forma questo rapporto potrebbe assumere. Se prendiamo ad esempio il mondo industriale, vediamo come i rapporti di fornitura tra aziende stiano diventando sempre più evoluti. L'Impresa moderna tende a concentrarsi sulla sua attività principale, e proprio per questo cerca fornitori che svolgano un ruolo più ampio condividendo strategie, progetti, rischi d'impresa. Anche la Pubblica Amministrazione potrebbe orientarsi in questa direzione. Muoversi, per esempio, in una prospettiva di «general contractor»: il fornitore che ha le caratteristiche per assicurare il successo di progetti di grande portata se ne assume la responsabilità con lo Stato. Sarà poi questo fornitore ad aggregare le competenze disponibili sul mercato assicurando professionalità, rispetto dei tempi, trasparenza. E sempre nell'ambito di nuovi rapporti tra domanda pubblica e offerta, io credo che ci siano spazi, nell'informatica pubblica, per una maggiore cooperazione tra pubblico e privato. Le strutture pubbliche potrebbero concentrarsi sulle funzioni tipiche del loro ruolo: la pianificazione, l'indirizzamento e il controllo, lasciando al privato l'attuazione dei progetti, la gestione di sistemi, l'operatività.

Occorre preparare le persone, e soprattutto i manager che operano nel settore pubblico, a svolgere ruoli nuovi e più ampi. Bisogna introdurre la cultura dei risultati e della qualità, la filosofia del merito e della responsabilità individuale. E credo che in questa prospettiva di generale rinnovamento della Pubblica Amministrazione si dovrebbe favorire l'inserimento di manager provenienti dal settore privato: sarebbe un modo per acquisire esperienze e risorse che possono contribuire a una maggiore competitività del settore pubblico.

Lucio Stanca (a destra) presidente e amministratore delegato di IBM SEMEA con Giuliano Ragni direttore commerciale del settore pubblico.

il 2% in tutta Italia disporrebbe di un sistema informativo adeguato) delle USL di Verona e Siena, dell'emergenza sanitaria (il futuro numero telefonico 118): ecco alcune delle soluzioni presentate per il settore della Sanità. Vale la pena di soffermarsi su un'applicazione «di nicchia», che però apre la strada a sviluppi molto interessanti: un sistema di «refertazione vocale» per le lastre radiografiche, basato su un sistema di riconoscimento della voce che dispone di un proprio dizionario specialistico. Il medico osserva la radiografia, esprime le sue osservazioni ad alta voce e il computer scrive il referto. L'estensione di questo sistema ad altri settori potrebbe portare a un aumento di efficienza incredibile: pensiamo alla redazione automatica dei verbali per incidenti o infrazioni al Codice della strada, o alle possibili applicazioni nell'ambito della Giustizia, dove la necessità di verbalizzare anche i più elementari adempimenti comporta oggi un grande impiego di risorse umane, oltre che di tempo.

E anche nell'area della Giustizia sono presenti soluzioni targate IBM: dal prototipo di un'applicazione per la procedura delle esecuzioni immobiliari, all'automazione degli uffici del Tribunale penale di Frosinone. Nel campo civilistico c'è un'applicazione per la Corte d'Appello di Roma che segue l'iter delle cause della Corte stessa, del Tribunale e della sezione Lavoro della Pretura.

Soluzioni avanzate anche nel campo dei trasporti: le Ferrovie dello Stato sono un cliente storico di IBM in Italia, anzi, il primo cliente in assoluto, perché le prime forniture risalgono al lontano 1926. A Publimatica erano esposte le soluzioni per le biglietterie self-service e di sportello, i chioschi per le informazioni al pubblico e i diversi sistemi per la gestione della rete, dei rotabili e delle merci. Particolarmente interessante un sistema informativo territoriale, di recente implementazione, che consente di integrare le informazioni cartografiche con quelle relative agli impianti fissi. Oltre ai sistemi delle Ferrovie erano presenti anche le realizzazioni per Alitalia, delle quali abbiamo parlato sul numero 118 di MCmicrocomputer.

L'elenco potrebbe continuare a lungo: Ministero dell'Interno, Poste e Telecomunicazioni, Beni Culturali e Turismo, Finanze, Ambiente, Ricerca Scientifica, Automazione d'Ufficio... Sono pochi i settori della PA in cui Big Blue non sia presente in misura più o meno significativa. E questo le dà la forza di presentarsi come partner di primo piano per la nuova fase del processo di informatizzazione delle strutture dello Stato e degli enti locali. Ci sono 1500 persone «vesti-

L'interconnessione tra i sistemi informativi della PA è essenziale per l'efficienza. Qui IBM dimostra l'«apertura» dei suoi mainframe

te di blu» che si occupano a tempo pieno dell'informatica pubblica, e una manifestazione come Publimatica lo dimostra con evidenza.

Il problema della concorrenza

Ma IBM non è e non sarà il solo fornitore di informatica dello Stato italiano. Altri fabbricanti sono in prima linea con ottime credenziali, e prima di tutti gli europei Olivetti, Bull e Siemens Nixdorf. Quest'ultima ha addirittura una quota di capitale pubblico italiano, dal momento che il 49% delle sue azioni è di proprietà della STET, la finanziaria dell'IRI per le telecomunicazioni. Ma a questo punto il discorso diventa difficile, perché tutto il settore è in fase di ristrutturazione, tra discussioni sui monopoli, privatizzazioni, passaggi di proprietà. Ora la STET controlla anche le aziende del gruppo Finsiel, dopo un'operazione che, a distanza di qualche mese, non ha ancora assunto contorni chiari. È proprio il gruppo Finsiel la spina nel fianco dei fornitori privati, perché si trova a lavorare in una condizione di vantaggio che deriva proprio dalla sua natura pubblica. Il meccanismo della concorrenza viene quindi alterato, e questo ha suscitato anche i fulmini delle istituzioni della Comunità Europea. Per di più le società del gruppo, la cui esistenza è legata quasi esclusivamente alle commesse pubbliche, non sono competitive sui mercati internazionali, anzi, sono praticamente assenti, e questo alla lunga può costituire uno svantaggio anche sul fronte interno, in un mercato sempre più caratterizzato dalla competizione globale.

Lo ha sottolineato senza mezzi termini Lucio Stanca, nell'intervento già citato: «Una condizione più generale, che ritengo indispensabile a un positivo sviluppo delle tecnologie informatiche nella Pubblica Amministrazione, è quella della libera concorrenza tra le imprese. Solo seguendo con coerenza le regole del mercato si può puntare all'impiego delle tecnologie più avanzate e più competitive, al livello di servizio più elevato. D'altra parte, una domanda pubblica che stimoli la competizione tra le imprese è anche nell'interesse degli stessi fornitori. Non si rimane competitivi se non si opera e non ci si confronta con il mercato in una dimensione internazionale. Per questo qualunque forma di dipendenza dalla domanda pubblica finirebbe per costituire un freno allo sviluppo, creando realtà industriali deboli e poco competitive».

Chi ha orecchie per intendere...

MS

Il ministero è un mainframe?
Burocrazia distribuita!

Spero che Sabino Cassese mi perdoni se ho sintetizzato con questo titolo il suo intervento a Publimatica 92. Il fatto è che alcune sue proposte per la riforma della Pubblica Amministrazione sembrano tratte da un discorso sul passaggio dai grandi sistemi informatici alle architetture distribuite. Vediamo perché.

Dopo aver tracciato un quadro agghiacciante dello stato della PA italiana nei confronti di quella europea (l'arretrato dei giudici civili e penali è superiore a cinque milioni di ricorsi... Venticinquemila denunce di successione intasano gli uffici fiscali milanesi... Per compiere la verifica IVA al ritmo attuale, occorrerebbe qualche centinaio di anni, qualcuno pensa che siano necessari addirittura duemila anni...), il professor Cassese ha tracciato un quadro dei motivi di questa situazione: l'ordinamento degli uffici obsoleto, la distribuzione irrazionale del personale, i metodi sbagliati di allocazione delle risorse, le strutture bizantine dei processi di decisione.

Non è raro trovare procedimenti amministrativi che si articolano anche in decine di fasi, a loro volta suddivise in sottofasi, e che richiedono il concerto, l'intesa, l'accordo di decine di autorità diverse. E ancora l'eccesso di controlli inutili e l'assenza dei controlli necessari.

Le conseguenze sono drammatiche, soprattutto nell'ottica della concorrenza europea.

Che cosa bisogna fare? Per Cassese il primo cambiamento necessario consiste nel rafforzamento delle strutture europee dell'amministrazione italiana. Gli organismi italiani che dialogano con la Comunità sono troppi. Molto più funzionale, invece, la struttura unitaria posta in essere in Francia, dove vi è un solo centro di impulso di tutta la politica comunitaria. Il secondo cambiamento indispensabile è quello del vertice amministrativo. Non si tratta — come spesso si crede — di riformare la dirigenza. Questa è composta da circa settemila persone, alle quali bisogna aggiungere i dirigenti del parastato. Amministrazioni più efficienti di quella italiana, come quella inglese, sono rette da non più di millecinquecento dirigenti.

Il terzo e più importante cambiamento è quello che consiste nel ridurre le dimensioni delle unità amministrative. Queste hanno raggiunto una «scala» eccessiva: basti ricordare che il Ministero della Pubblica Istruzione ha più di un milione di addetti e che esistono ministeri di «taglia grossa», con circa centomila addetti. Ora in calderoni così grossi, le responsabilità si annacquano. Va seguito l'esempio del Regno Unito, dove sono state istituite unità di piccola dimensioni — definite «agenzie» — e portate fuori dell'amministrazione. Finora si è provveduto all'istituzione di 75 agenzie, che comprendono 290 mila persone. Alle agenzia viene assegnato un compito («target»), nonché un «budget». Poi l'agenzia deve preoccuparsi della qualità e del costo dei servizi («value for money») e deve rispettare i «performance indicators» che le sono fissati, mentre il personale è retribuito sulla base del rendimento («performance pay»). Da ultimo, le amministrazioni centrali svolgono un controllo dei costi e dei rendimenti attraverso «trading accounts», ma in modo che oggetti dei controlli sono non le singole decisioni, ma i processi interni dell'agenzia stessa e la loro efficacia. Anche i rapporti tra le amministrazioni vengono modificati. Se prima le amministrazioni fornivano servizi ad altre amministrazioni gratuitamente, ora si cerca di «slegare» gli uffici («untying deparments») e di farli pagare, mettendo le amministrazioni in concorrenza tra loro («market testing»). Questa indipendenza operativa fa sì che l'amministrazione inglese si presenti oggi come una struttura federale, con un centro molto limitato e unità autonome, di piccole dimensioni.

Burocrazia distribuita, insomma, al posto dei ministeri-mainframe. Progetto o utopia?

1993: inizia il 2000?

Come si evolve la crisi dell'Information Technology, quali potranno essere i suoi sbocchi, che cosa sta cambiando? Cerchiamo di rispondere a queste domande, insieme alle grandi case del settore

di Manlio Cammarata

IBM perde in tre mesi quasi tre miliardi di dollari Hewlett Packard e Compaq, crisi nera negli USA È l'autunno del computer Corto circuito anche per Digital e HP Ecco alcuni titoli apparsi sui quotidiani nelle ultime settimane Che cosa sta succedendo?

Cerchiamo di capirlo in queste pagine E cerchiamo di capire soprattutto che cosa succederà quando l'industria informatica, nel giro di pochi anni, si sarà riassestata Perché una cosa è chiara: l'informatica non muore, il consumo di prodotti e servizi di information technology è destinato ad aumentare sul lungo termine Non si può fare a meno dei computer per far funzionare le banche, i trasporti, le pubbliche amministrazioni e le aziende private E soprattutto le telecomunicazioni, che saranno la struttura portante delle società del ventunesimo secolo disporre di tutte le informazioni che servono, dove servono e nel momento in cui servono, è sempre di più un'esigenza vitale per qualsiasi organizzazione E tutto questo significa ancora computer e reti telematiche

«Il mercato dell'informatica è in una situazione veramente paradossale e contradditoria — dice Ernesto Hofmann di IBM SEMEA — perché pensare in questo momento che l'informatica si possa arrestare è come dire 'leviamo la corrente elettrica'. Oggi senza informatica non si può vivere, troppe cose ruotano intorno all'informatica, la sua crescita è fisiologica»

Aspetti contraddittori

Dunque la crisi non può che essere passeggera Durerà ancora qualche tempo, mieterà ancora qualche vittima, e infine troverà sbocco in nuovo assetto globale, che in questo momento è difficile prevedere, per quanto riguarda gli aspetti industriali e commerciali Sui contenuti, invece, è possibile avanzare previsioni ragionevolmente attendibili, esaminando i trend del mercato e le cause stesse dell'attuale situazione Certo, c'è da fare un lavoro di interpretazione non indifferente, perché i dati e le valutazioni sono spesso discordanti, a seconda della fonte e del modo di presentare le notizie Ecco un esempio La Repubblica del 9 ottobre scorso, sotto il

titolo «Crisi nera», citato all'inizio di questo articolo, scrive che Hewlett Packard ha reso noto un programma per incentivare esodi volontari per 2 700 dipendenti. «Quale crisi nera?» rispondono alla HP italiane «2 000 dipendenti negli USA e 700 nel resto del mondo, fanno parte di un normale programma di ridimensionamento del personale». D'altra parte il bilancio consolidato presentato da Lewis Platt parla chiaro: fatturato aumentato del 13%, utili per 549 milioni di dollari (sarebbero stati 881, più dell'anno scorso, ma sono stati decurtati da una recente normativa USA), gli ordini nell'ultimo trimestre sono aumentati del 20%. E ancora si legge che von Pierer, il nuovo presidente di Siemens Nixdorf, ha parlato di tagliare 15 000 posti di lavoro. Ma Cerlevaro, della filiale italiana, dice: «C'è qualcuno che sta peggio. In questo caso è assurdo qualsiasi accenno a trionfalismi, direi che se Sparta piange, Atene non ride. Comunque durante l'anno che si è concluso abbiamo continuato a investire il 13% del fatturato in ricerca e sviluppo». E il comunicato ufficiale emesso dalla casa tedesca alla fine dell'esercizio parla di un fatturato aumentato dell'11% in Germania e dell'1% negli altri paesi, con una contrazione delle perdite dai 780 milioni di marchi dell'anno precedente ai 513 di quest anno.

Ci fermiamo qui. Al di là delle interpretazioni, il complesso delle cifre, negli USA come in Europa e in Giappone, fornisce un quadro disastroso.

Le cause della crisi

Il primo fattore che viene citato per spiegare la crisi dell informatica è la congiuntura recessiva dell'economia mondiale. Non girano quattrini, insomma, e gli utenti rimandano le spese. Questo è certamente vero, ma è anche vero che gli investimenti in informatica vengono ritardati perché ci sono forti attese, puntualmente confermate di riduzioni consistenti dei prezzi. E queste sono un effetto della recessione, oltre che della concorrenza sempre più spietata, che si somma alle diminuzioni conseguenti agli sviluppi tecnologici. Un giro vizioso infernale.

Ma c'è un altro fattore, che spesso non viene preso in considerazione: l'eccedenza di capacità produttiva, determinata dalla fortissima evoluzione degli anni passati. Nel decennio trascorso,

Un sistema Bull DPX20, frutto dell'accordo con IBM. La tecnologia RISC della casa americana migliora la posizione di Bull nell'area Unix.

Unisys, mainframe della linea 2200. Tengono bene il mercato perché sono aperti e basati su tecnologie aggiornate.

molti settori e molte aziende hanno registrato crescite del fatturato nell'ordine del 30% annuo, e a volte anche di più. Di conseguenza l'industria si è strutturata per rispondere alla richiesta del mercato, richiesta esplosiva per il semplice fatto che si trattava di nuovi investimenti, di aree vergini. Non poteva durare all'infinito. L'assestamento avrebbe prodotto comunque tagli della capacità produttive e del personale, oltre che cambiamenti nel quadro complessivo dell'offerta. La recessione economica ha fatto il resto.

Se esaminiamo più da vicino l'andamento delle aziende, notiamo fenomeni interessanti. IBM, per esempio è andata in rosso nel settore mainframe. Per la prima volta nella storia del colosso di Armonk, la fascia più significativa di prodotti ha registrato una contrazione pari a un significativo 7% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Va ricordato che IBM detiene qualcosa come il 70% del mercato mondiale dei mainframe, e che il resto è diviso tra diversi concorrenti. Una brutta mazzata, quindi, che lascia immaginare che ci siano altri fattori negativi, oltre a quelli che abbiamo citato. Si tratta, molto probabilmente, di un cambiamento della domanda che molti produttori non hanno saputo prevedere, attrezzandosi in

L'ottimismo dei produttori

Prima di scrivere questo articolo ho interpellato alcuni esponenti delle grandi case, per avere una serie di impressioni a caldo sugli aspetti più significativi della situazione attuale e sulle prospettive per il futuro. Il dato più importante che emerge dal complesso delle risposte è un ottimismo diffuso, che sembra non essere giustificato solo da esigenze di immagine.

Le opinioni sono di Fabrizio Agnesi, direttore marketing linee di prodotto di Bull HN Italia, Francesco Violante, direttore marketing e vendite Digital Equipment, Ernesto Hoffmann, direttore consulente sistemi complessi di IBM SEMEA, Alberto Marcalli, responsabile marketing Distributed Computing Platform di Olivetti, Aldo Carlevaro, direttore strategie e servizi di marketing di Siemens Nixdorf Italia, Giorgio Zardi, direttore marketing di Unisys; per Hewlett Packard ho tratto le osservazioni del presidente e CEO, Lewis Platt, dal comunicato sugli ultimi risultati di bilancio.

• • •

Penso che l'industria nel suo complesso, non tanto un singolo fornitore, abbia superato la fase più critica e sia iniziata la risalita. Le modifiche delle strutture aziendali, le nuove linee di offerta, sono già state fatte o sono in cantiere, quindi l'industria sta ritrovando un proprio equilibrio intorno a nuovi baricentri. Vedo ancora qualche difficoltà sul mercato italiano per quanto riguarda le infrastrutture legate al mondo del software e dei servizi, forse perché sono state impattate più tardi e devono ancora trovare la risposta adeguata ai nuovi equilibri che si sono creati. Non tutte le software house, non tutte le società di servizi si sono adeguate alla richiesta di qualità che viene dal mercato e che è resa possibile da un hardware e *da* un middleware sempre più potenti e sempre più in grado di offrire una piattaforma solida su cui costruire effettivamente il nuovo valore per l'utente. Ecco, questo nuovo valore per l'utente, in termini di applicazioni e di servizi, stenta un attimo a decollare, e qui ci sono problemi di dimensioni, di cultura, di capacità e di volontà di investire anche per il futuro. *(Agnesi, Bull)*

Noi abbiamo fatto un enorme cambiamento. Digital è un'azienda che si sta trasformando, ci stiamo focalizzando su quattro business, Silicio *(cioè Alpha, ndr)* Software, Service, e Networking, che sono i punti centrali della nostra strategia. Per quanto riguarda l'evoluzione a livello internazionale, c'è un mercato ancora statico che cresce a ritmi inferiori rispetto al mercato italiano. Però anche qui riusciremo a portare una novità dal punto di vista tecnologico e anche un nuovo modo di concepire le attività informatiche di un global vendor, diversificando il nostro modo di operare e quindi i nostri modelli di vendita in funzione delle diverse esigenze dei clienti: altro è infatti vendere prodotti «commodity», altro è vendere progetti complessi di «system integration». La nostra struttura organizzativa si sta rapidamente adeguando a questa domanda differenziata e il mercato lo sta percependo favorevolmente. Inoltre ci aspettiamo molto dagli accordi, dalle nuove alleanze. Oltre a Microsoft, Olivetti e Cray, altre potranno venire in futuro. *(Violante, Digital)*

Negli ultimi anni abbiamo apportato aggiustamenti significativi alla nostra struttura dei costi e siamo fortemente impegnati a continuare gli sforzi in questa direzione. Il valore del portafoglio ordini è cresciuto di circa 100 milioni di dollari nell'ultimo trimestre dell'anno. Lo scenario rimarrà estremamente impegnativo nel 1993 e non ci aspettiamo alcun contributo dalla situazione economica in generale. Siamo certi che la forza e la diversificazione della nostra offerta di prodotti, la presenza globale e l'organizzazione mirata ai mercati ci consentiranno di cogliere le opportunità, man mano che si presenteranno. *(Lewis Platt, Hewlett Packard)*

Il vero male dell'informatica non è tanto il fatto che si produce troppo, perché si produca veramente tanto, ma è che non si utilizza il tanto come si potrebbe, perché non è stato fatto il vero salto di qualità: l'alfabetizzazione informatica. Sono convinto che, se l'utente sapesse usare l'informatica per le cose in cui essa può veramente aiutarlo, allora sì che ci sarebbe un alto consumo di informatica. Ma questo non avviene, perché la gente usa l'informatica come dieci anni fa, mentre l'informatica potrebbe fare molto di più. Non credo che verremo facilmente fuori da una crisi strutturale di questo tipo, penso che ci sia una difficoltà generazionale. Penso che i giovani che oggi nelle scuole elementari e medie stanno imparando a usare il mezzo informatico come la penna, si presenteranno tra qualche anno sul mercato con tutto un altro appetito, e allora forse vedremo un decisivo salto di qualità. Però non credo che in tempi brevi noi potremo assistere a una rivoluzione come l'abbiamo vista negli anni passati, quando l'informatica è entrata in un terreno vergine. I responsabili dello sviluppo dell'informatica hanno preso conoscenza del fenomeno e delle difficoltà strutturali, e stanno in questo momento agendo per strutturare le aziende in modo diverso, per renderle reticolari, per utilizzare le informazioni in modo molto più rapido e più flessibile, per una maggiore diffusione dell'informazione tra azienda e azienda, per standardizzare, per eliminare tutti gli attuali colli di bottiglia. *(Hofmann, IBM)*

C'è una contrazione continua dell'aspetto tradizionale del mercato, inteso come cessione di beni agli utenti, che li utilizzano come tali. Questo tipo di attività continua a contrarsi e non matura ancora l'attitudine a rivedere completamente l'utilizzo dei sistemi informatici su cui costruire un nuovo tipo di organizzazione, un nuovo tipo di approccio «al mondo e all'esistenza». E quindi siamo proprio all'inizio di quella fase che dovrà preludere al discorso di trasformazione culturale (anche se non amo più usare questa parola «culturale», un po' abusata), di approccio al mondo delle cose che devono essere fatte. Comperare macchine per continuare a usarle come utensili per produrre numeri è ormai un discorso in netta frenata, e pur essendo tutti convinti che non si può fare a meno di queste macchine, che è assolutamente necessario andare avanti, non c'è ancora la predisposizione mentale per affrontare l'aspetto di come utilizzeremo queste macchine in futuro. Forse perché l'aggancio a questo aspetto, quello della trasmissione delle informazioni, delle telecomunicazioni, del reperimento delle informazioni dove servono al momento giusto, non è ancora pronto, non è ancora connaturato. Insomma c'è un po' di scollamento tra le diverse velocità di sviluppo dei sistemi, tra gli investimenti nei diversi settori. Ma l'aspetto principale è proprio la mancanza, tra i clienti, di una preparazione a fare le cose in un modo nuovo. D'altra

tempo utile per rispondere alle mutate esigenze del mercato. Questo è uno dei due punti che possono aiutare a intuire l'evoluzione futura, l'altro è lo sviluppo tecnologico dell'information technology.

L'agonia del mainframe proprietario

Vediamo dunque come muterà il mercato informatico nel prossimo futuro. Le parole d'ordine sembrano essere quattro: downsizing, sistemi aperti, connettività e servizi. Quando parliamo di downsizing e sistemi aperti, il pensiero corre alla «vexata quaestio», come dicevano i latini, alla discussa questione dell'agonia dei mainframe, cioè al cambiamento del modo di concepire l'informatica nelle grandi organizzazioni: dai sistemi centralizzati, con tecnologie «proprietarie», alle architetture distribuite, caratterizzate da sistemi standard. In realtà il problema si compone di due aspetti distinti: il concetto di mainframe in sé, e l'alternativa tra proprietario e standard. Nei fatti i due termini del problema spesso si identificano, perché i mainframe sono per lo più mossi da sistemi operativi proprietari. Tuttavia si possono immaginare anche macchine che svolgano il ruolo di mainframe e siano dotate di sistemi standard, che oggi significano UNIX. Immaginare è un termine prudente, perché ai vertici dei sistemi intermedi ci sono già macchine di grande potenza, superiore a quella dei mainframe di pochi anni fa.

Ma allora qual è la differenza tra un mainframe e un grosso mini? Prima di tutto è tecnologica: con una certa dose di inevitabile semplificazione, possiamo dire che un mainframe è caratterizzato da una struttura «a stella», con al centro la CPU, circondata dalle funzioni accessorie. Invece il mini (continuiamo a chiamarlo così, anche se il termine oggi è quasi privo di senso) è costruito su un bus lineare, sul quale sono presenti gli elementi hardware che supportano le diverse funzioni. Si aggiunga che i mainframe sono costruiti con «pezzi» proprietari, esclusivi di un fabbricante e spesso di singole linee di prodotto, mentre i mini sono composti da una specie di «meccano» di elementi standard, reperibili sul mercato per tutti i costruttori. La ragione di quest'ultima differenza è storica: la maggior parte dei mainframe oggi sul mercato deriva, con gli opportuni aggiornamenti, da progetti molto vecchi, del tempo in cui il mercato informatico era più stretto, e non si parlava di interoperabilità e di sistemi composti da macchine di fornitori diversi, oltre che di informatica distribuita.

Il mini nasce invece con la «vocazione» dell'apertura, dell'uso in rete, dell'architettura client-server, insomma dell'informatica distribuita. E questa costituisce senza dubbio la via futura dei sistemi informatici. Ma attenzione: informatica distribuita non significa «morte del mainframe», perché saranno sempre necessari i grossi database centralizzati, ci sarà sempre la necessità di grandi potenze di calcolo concentrate in un unico centro. Ma i bestioni che soddisferanno queste esigenze dovranno essere elementi di una rete, di un'archi

Una workstation HP Apollo a tecnologia RISC: in questo settore si possono prevedere sviluppi notevoli a livello di prestazioni.

parte i fornitori sono ancora aggrappati al discorso che il fatturato si fa con l'hardware, con il software e con i servizi di tipo tradizionale, e non sono ancora pronti a cambiare. Però vediamo che la stessa IBM crea società di consulenza, e ci sono tendenze, anche in casa nostra, a fornire servizi consulenziali di responsabilità, a livello di sistemi integrati. Quindi anche da parte dei fornitori si sta sviluppando questo tipo di cambiamento. *(Carlavaro, Siemens Nixdorf)*

Il fatto fondamentale del '92 per noi è stato l'annuncio dell'accordo strategico con Digital su Alpha, se non consideriamo l'offerta sistemi alla Olivetti Week di Roma, M-700 e Quaderno. Per il '93 non vi sarà un impatto di Alpha sulla nostra offerta: se ne può parlare dal punto di vista della tecnologia. Olivetti farà il porting di SVR4 su Alpha, coerentemente con la nostra strategia, ed è il nostro committement. Le macchine Alpha potremmo venderle domani, ma non sarebbero integrate nell'offerta OSA. Quindi l'impatto effettivo non ci sarà prima del '94. Il '93 sarà un anno di transizione, con un consolidamento del RISC sulle aree chiave, oltre che del CISC, che rimane una linea strategica per i server. Le grandi evoluzioni saranno sul RISC, ma non nel '93. *(Marcalli, Olivetti)*

La recessione economica non sta toccando molto Unisys International, mentre in Europa le cose vanno un po' meno bene e in Italia la situazione è ben diversa. C'è stato un grosso calo nella area dei personal computer e di UNIX. In tutto il mondo, e anche in Europa e in Italia, i nostri mainframe hanno mantenuto i volumi di vendita dell'anno scorso. Negli Stati Uniti il fenomeno è stato più evidente che negli anni passati: l'economia americana, per quanto ci riguarda, è in netta ripresa e questa ripresa si evidenzia soprattutto nell'area dei mainframe. Siamo in controtendenza rispetto ad altri fornitori, forse anche perché ci presentiamo con dei prodotti a tecnologia estremamente avanzata, avendo completato nel '91 il rinnovamento tecnologico di tutte la gamma di prodotti mini e mainframe. La previsione per il '93 ricalca i risultati del '92, che ci aspettiamo molto critico per l'area dei sistemi di fascia bassa e soprattutto per l'area UNIX. *(Zardi, Unisys)*

Workstation DEC 3000 mod. 500 AXP basata sul nuovo chip Alpha. Alpha rappresenta oggi il punto più avanzato nella tecnologia dei semiconduttori, quanto durerà questo vantaggio?

tettura distribuita. E i mainframe proprietari sono meno adatti a questo tipo di impiego, in quanto intrinsecamente meno aperti, oltre che molto più costosi.

Questo può spiegare anche perché, mentre IBM piange sulla caduta dei suoi giganti, la solita Hewlett Packard annuncia che gli ordini per i sistemi 9000, classe mainframe, sono aumentati del 40% nel corso del '92: gli HP 9000 sono di fatto dei grossi server, con sistema operativo UNIX.

Dunque il mainframe non può morire come ruolo. Gli attuali mainframe saranno via via sostituiti, dove siano ancora necessari, da macchine più aperte, in grado di facilitare la connettività e l'interoperabilità. Fino a oggi solo IBM ha difeso a spada tratta la superiorità dei sistemi proprietari, ed è l'unico fornitore che offre, con l'AS/400, un sistema intermedio di importanza strategica dotato di un'architettura non UNIX. Gli altri produttori hanno trasformato i sistemi proprietari, con sostanziali aperture, o li hanno affiancati a linee UNIX. Alcuni segnali fanno ritenere che qualcosa stia cambiando anche ad Armonk, come si legge nel riquadreto.

La strade dell'apertura

Il passaggio ai sistemi standard non è indolore, né per i fornitori, né per gli utenti. Infatti non esiste «un» sistema standard, ma una congerie di UNIX diversi e in parte incompatibili, ciascuno dei quali afferma di essere più standard degli altri (X-Open, OSF, UNIX International...).

Ogni produttore sceglie la sua apertura. IBM implementa col contagocce soluzioni standard nel suo proprietario, Digital e Unisys hanno più semplicemente reso aperte le loro piattaforme fino ad offrire la trasparenza del sistema operativo: al limite, l'utente può non sapere su quale sistema sia basata la piattaforma che sta impiegando. Olivetti e Hewlett Packard hanno fatto di UNIX la propria bandiera. Bull, che dispone addirittura di più sistemi proprietari, in parte di difficile interoperabilità, ha due linee di prodotti nella fascia intermedia, una proprietaria e una UNIX, recentemente affiancata da una seconda UNIX, basata sul Power RISC di IBM. Siemens Nixdorf crede in UNIX, ma dispone anche di sistemi intermedi proprietari che non possono essere abbandonati a causa di

IBM: arriva la svolta?

L'opinione di Ernesto Hofmann

La notizia è di quelle che fanno sobbalzare. IBM, per la prima volta nella sua storia, va in rosso nel settore dei mainframe, quello in cui è più forte, dominando il mercato mondiale con una quota di circa il settanta per cento. Tra tanti segnali negativi giunti negli ultimi tempi dal mercato dell'informatica, questo è uno dei più impressionanti, perché segna in qualche modo la fine di un'epoca. Mentre altri produttori, pur se con quote di mercato meno significative, nello stesso periodo hanno registrato risultati più confortanti.

Il 25 novembre 1991 l'autorevole Financial Times pubblica un articolo intitolato «Big Blue recants its mainframe heresies», cioè Big Blue rinnega le sue eresie sui mainframe. La notizia è che IBM ha annunciato la costituzione di un gruppo di lavoro (business unit) sul «client-server computing», nel quale i mainframe sono visti come server di reti e non più come nuclei centrali dell'elaborazione. IBM rinnegherebbe quindi la sua politica di strenua difesa delle architetture tradizionali e proprietarie, per adeguarsi alla visione corrente che vuole la distribuzione delle risorse di calcolo e delle basi di dati in punti diversi della struttura informatica, composta da elementi che provengono da fornitori diversi, e quindi con caratteristiche eterogenee.

È una rivoluzione pari a quella della chiesa cattolica che riconosce la validità delle tesi di Galileo, scrive l'articolista, dimenticando per un attimo il britannico «understatement». Ma poi ridimensiona il tutto: la creazione di un gruppo di lavoro significa semplicemente che la casa ha deciso di dotarsi di una struttura che fornisca una consulenza agli altri settori, per un migliore utilizzo delle architetture distribuite.

In ogni caso è chiaro che qualcosa sta cambiando anche nelle teste pensanti di Armonk: fino a ieri la difesa del «proprietario» e dell'architettura centralizzata sembrava un dogma incrollabile (due punti che vengono considerati quasi sempre come un solo problema, ma che in realtà si riferiscono ad aspetti in buona parte indipendenti, come è spiegato più diffusamente nell'articolo): ora anche IBM prende atto della richiesta del mercato, orientato verso le architetture distribuite e i sistemi aperti. Ne ho parlato con il dottor Ernesto Hofmann, direttore consulente sistemi complessi di IBM SEMEA. Ecco la sua opinione.

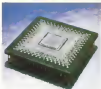
La questione del mainframe vivo o morto, secondo me, nasconde un doppio problema, che sta finalmente emergendo. Da una parte c'è l'aspetto hardware: il mainframe è una macchina fatta in un certo modo, con certi costi di produzione e di vendita, e quindi certi profitti. L'altro aspetto è il suo ruolo, cioè la necessità, nel contesto di un certo tipo di struttura, di una macchina fatta in un certo modo. In questo caso macchina *non* è da intendersi in senso hardware, ma piuttosto come complesso di funzioni.

Vediamo il primo punto: è vero che la tecnologia dei semiconduttori è in una fase di fortissima evoluzione, e questa è la vera ragione di un fenomeno che non è tanto di downsizing, ma di downpricing. C'è una caduta di prezzi, più che una caduta di dimensioni, perché di fatto queste non cambiano. Queste macchine intrinsecamente piccole stanno crescendo in modo spaventoso dal punto di vista circuitale. Quindi il downsizing è apparente, perché circuitalmente le macchine risultano più grandi di dieci anni fa, spinte dalle tecnologia che sta continuando a correre vertiginosamente.

Ecco, questa vertiginosa corsa delle tecnologie produce effetti molto interessanti, come la possibilità di costruire hardware a costi più bassi, per cui fra qualche anno

un installato di considerevoli proporzioni

In più, ciascuno offre la propria soluzione per l'interoperabilità per fare solo due esempi Olivetti si muove nell'architettura OSA mentre Bull propone il DCM, che sono praticamente la stessa cosa, anche se intrinsecamente differenti Unisys, nel settore dei mainframe, arriva più in là con il CAP (Communication Access Processor), integra i sistemi standard con il mondo proprietario SNA di IBM, senza che quest'ultimo venga appesantito dall'interfaccia verso UNIX

Ma forse la soluzione definitiva di

La tecnologia CMOS permette di concentrare un grandissimo numero di componenti in poco spazio con vantaggi per l'alimentazione e il raffreddamento (foto Olivetti)

questi problemi è indicata dalle tecnologia hardware più recente Alpha il nuovo processore RISC di Digital a 64 bit, nasce «neutrale» nei confronti del sistema operativo Attualmente è disponibile per OpenVMS, il proprietario-standard e per UNIX in versione OSF, sono in arrivo UNIX in versione USL e Windows NT Di conseguenza, qualsiasi hardware futuro basato sulle tecnologie Alpha (o sui futuri processori della concorrenza) sarà intrinsecamente aperto

È appena il caso di ricordare che i RISC attuali degli altri fabbricanti (Mips, IBM, ecc) presentano larghe aree di incompatibilità

sarà possibile costruire una macchina o un sistema funzionalmente equivalente a quello che oggi è un grande mainframe, a costi molto più bassi, in termini di prezzo per MIPS Questo hardware avrà le prestazioni non di un mainframe attuale, ma di un mainframe di allora Se un mainframe di oggi è tra i cinquanta e i trecento MIPS, possiamo immaginare tra quattro, otto anni macchine che andranno da cento a ottocento MIPS Non sarei sorpreso di vedere in quel tempo macchine di tale potenza e con un tipo di organizzazione che potrebbe ricordare a grandi linee l'organizzazione logica dei grandi mainframe attuali, ma fatte con la fisica dei semiconduttori CMOS e dei BiCMOS, invece che bipolari, come oggi

Questo consentirebbe di ridurre i costi di alimentazione e di raffreddamento, quindi una densità maggiore ed economie di scala molto più ampie per la standardizzazione dei componenti Questo fenomeno è già in atto, perchè incominciano a comparire grosse macchine CMOS, raffreddate ad aria una per tutte l'AS/400 mod 95, che è un midrange per modo di dire, perchè a tutti gli effetti è un mainframe È una macchina molto più potente del 3084 di otto anni fa che erano considerati giganteschi L'evoluzione tecnologica comporta cambiamenti dal punto di vista costruttivo, questo è sicuramente vero

La questione molto più sottile è quella del ruolo del mainframe Posso distribuire l'attività su anna poli posso prendere certe attività che devono essere svolte nel contesto di un'organizzazione, e decentrarle, invece che accentrarle su un unico polo?

Questo dipende dal tipo di attività e dall'organizzazione

Sicuramente riguarda le organizzazioni di una certa taglia, ma il punto è ambiguo quale taglia? La taglia è determinata da due aspetti uno è la dimensione dell'organizzazione l'altro è il tipo di applicazione Perchè le applicazioni, anche se non sono molte, oggi si vanno complicando per la multimedialità, per l'apparizione dei database a oggetti e così via Quindi c'è un intrinseca complicazione perchè si tende a dare all'utente molto di più dal punto di vista della facilità d'uso e, in generale, dell'aggregazione e della disaggregazione delle informazioni Però questo costa, costa in termini di istruzioni Quindi, se ho un'organizzazione di cento utenti, che però portano avanti un lavoro raffinato, sofisticato, intelligente il problema è se il nodo centrale, o lo snodo, di questa organizzazione sia costituito dal fatto che ogni elemento comunica indipendentemente con gli altri, o se c'è un punto aggregante su cui tutti insistono Può essere un grosso database, ma anche un polo applicativo con dentro tutta una serie di pacchetti software che consentano lo sviluppo l'utilizzo di modelli particolari Qui la fantasia può portarci lontano Questo tipo di esigenza non è tanto un'esigenza di tipo hardware, ma di tipo software serve una somma di funzioni costruita come una specie di meccano, costituito da milioni di istruzioni che devono essere eseguite concorrentemente Come distribuirle? Questa è la domanda Non c'è una risposta univoca Sono convinto che il fenomeno che genericamente viene denominato downsizing ha sicuramente dei valori intrinseci grandissimi

La disponibilità di una stazione di lavoro come il personal ha sconvolto tutto il mercato, perchè ha comportato l'apparizione di un mondo applicativo prima impensabile con prodotti come il foglio elettronico Tutte cose a basso costo, facili da usare, che oggi sono un elemento determinante nell'informatica Non si può ignorare un fenomeno come il downsizing, sarebbe un falso grottesco Anche dire che il mainframe come unità logica è morto, non è corretto C'è comunque l'esigenza di un polo software aggregante per certe funzioni e non va dimenticato il fatto che molte di queste funzioni sono implementate su unità eterogenee potrei avere una workstation Sun, una HP

Dottor Hofmann è la prima volta, se non sbaglio che sento un uomo IBM riconoscere che ci possono essere sistemi che comprendono elementi anche di altri produttori Fino a ieri IBM diceva il cliente è mio

Sì ma questa è una realtà superata dai fatti IBM stessa si rende conto che il mercato dell'informatica è talmente eterogeneo che chi vuole sopravvivere deve tenere conto dell'eterogeneità, non si possono più fare guerre di religione Forse questa sensazione di chiusura era più un fatto psicologico perchè, essendo IBM un fornitore globale per forza di cose la sua offerta era totalmente aggregante

Ma ha comunque ritardato le aperture, rispetto ad altri fabbricanti IBM è l'unico fornitore che ha ancora un sistema intermedio, l'AS/400, assolutamente proprietario, mentre gli altri fondano l'offerta in questa fascia su sistemi UNIX

Potrei darle una risposta maliziosa il fatto che UNIX sia un sistema operativo tutto sommato stabile nel senso che ormai è al sicuro da fenomeni di mortalità infantile, e il fatto che se ne possa comperare il sorgente a basso costo, ha consentito a tanti costruttori di investire sull'hardware, disinteressandosi del software Tanti costruttori si sono aggregati intorno a UNIX, perché UNIX è un sistema disponibile IBM invece ha proseguito sulla strada segnata dai mini /36 e /38 Però di fatto, anche l'AS/400 sta, a modo suo, convergendo verso realtà tipo POSIX La terra promessa dell'informatica è un mondo di diffusa eterogeneità in cui tutti dovranno parlare con tutti.

Due server HP 9000 serie 800 prestazioni da mainframe di qualche anno fa ma con sistema operativo UNIX e architettura «RISC»

L'evoluzione tecnologica

Abbiamo parlato di Alpha, che probabilmente è stata la maggiore novità tecnologica del 1992. Oltre all'impostazione aperta, il punto di forza della nuova architettura Digital a nella spaventosa potenza di elaborazione del chip. In questo momento gli altri fabbricanti minimizzano, offrono versioni «spinte» dei loro RISC a 32 bit, affermano che i 64 bit attualmente non servono, data la mancanza di applicazioni. Hewlett Packard, tanto per fare un esempio, reclamizza una workstation da 147 SPECmarks, contro i 109 della DEC 3000/400 AXP, che si colloca nella stessa fascia. Il problema e che in un caso siamo di fronte alla «spremitura» di una vecchia architettura a 32 bit, dall'altra ai primi passi di una a 64 bit, destinata a crescere in proporzioni impressionanti. E i 64 bit offrono una capacità di indirizzamento talmente alta da rendere possibile lo sviluppo di applicazioni oggi impensabili. D'altra parte l'offerta di hardware ha sempre preceduto la disponibilità di software più avanzato. O no?

Non c'è dubbio che anche gli altri produttori stiano elaborando soluzioni per rispondere alla sfida di Digital. E che in tempi più o meno brevi presenteranno processori che non potranno essere meno aperti né meno potenti. Insomma, la rincorsa tecnologica subisce una nuova accelerazione, verso potenze di elaborazione sempre più alte a costi sempre più bassi. Il vero downsizing è questo: l'offerta di prestazioni crescenti a livelli di utenza progressivamente inferiori. Il che significa, da una parte, la possibilità di implementare interfacce sempre più sofisticate e intelligenti su sistemi destinati all'utente non specializzato, e dall'altra di costruire grandi sistemi sempre più potenti: non è lontano il momento in cui i supercomputer usciranno dai centri di calcolo delle istituzioni scientifiche per diventare strumenti di uso comune nelle grandi organizzazioni.

C'è l'ultimo punto, che riguarda il cambiamento del mix dell'offerta: meno macchine e più servizi, più consulenza. Ne parleremo più a fondo in futuro, per adesso leggiamo nel riquadrato le opinioni delle case.

Ma se riconsideriamo per un attimo tutto quello che è stato scritto fin qui, ci rendiamo conto che l'informatica che uscirà dalla crisi sarà ben diversa da quella attuale. Non ci vuole molto a capire che il ventunesimo secolo incomincia domani.

MC

La situazione in Italia

Il mercato italiano dei medi e grandi sistemi presenta aspetti contraddittori: da una parte si lamenta una sensibile diminuzione degli ordini, che fa presagire un brutto '93, dall'altra c'è stato un '92 positivo per diversi fornitori. L'industria nazionale vede Olivetti alle prese con l'ennesima ristrutturazione e un forte impegno a migliorare la propria posizione, soprattutto sui mercati internazionali. Per quanto riguarda l'offerta ex pubblica (o tuttora pubblica?), insomma il gruppo Finsiel, navighiamo nella nebbia più fitta. Elementi di novità verranno probabilmente dalla domanda pubblica (se ne parla anche in Cittadini & Computer in questo numero). Ascoltiamo le opinioni di Bull e Digital, oltre a quella di Alfredo Scarfone, presidente e amministratore delegato di Hewlett Packard Italiana.

• • •

Per quello che ci riguarda i risultati sono particolarmente positivi nell'area dei medio-grandi e dei grandi sistemi. Con la nostra offerta GCOS nel '92 abbiamo raggiunto risultati estremamente interessanti, proprio perchè la distribuzione in periferia dell'intelligenza, lungi dal diminuire il potenziale di business dei grandi sistemi, tende invece ad aumentarlo. Portare intelligenza in periferia significa in ogni caso avere al centro un sistema in grado di supportare le applicazioni OLTP dei grossi database aziendali, che in ogni caso rimangono il cuore del sistema informativo di un'impresa di grandi dimensioni. Nell'ambito dei sistemi intermedi abbiamo avuto discreti risultati nell'area UNIX. Qui il consuntivo è buono anche per la grossa novità del l'affiancamento alla linea DPX2, basata su processore Motorola, della nuova linea di prodotti DPX20 basati su processore RISC, frutto dell'accordo tecnologico con IBM. *(Agnesi, Bull)* Il mercato ha risentito di una crisi della domanda dovuta a due fattori sostanziali. Il primo è il costo del denaro che è diventato per tutte le aziende medio-piccole un problema che porta alla riduzione degli investimenti in macchinari e in tecnologie. Il secondo è il problema del blocco della spesa pubblica. Tuttavia, nonostante questa situazione, la nostra percezione del mercato italiano a partire da luglio (data di inizio del nostro anno fiscale) e ancora di più in questi ultimi mesi, mostra dati interessanti: stiamo infatti raggiungendo i nostri obiettivi di fatturato e di profitto, come del resto abbiamo fatto in Italia da molti anni a questa parte, e notiamo segni di rivitalizzazione della domanda. Forse questo è dovuto solo a un particolare apprezzamento della nostra offerta sul mercato, ma ci potrebbe essere anche una componente dovuta a qualche segnale di miglioramento della situazione economica, se non altro in termini di ripresa degli investimenti. *(Violante, Digital)*

Le scelte strategiche effettuate da HP trovano conferma anche nell'andamento degli ordini, che sono aumentati del 20% rispetto al trimestre corrispondente del 1991. In Italia abbiamo continuato un percorso di crescita, al quale Bergamo Hard Copy ha dato un contributo importante, con un fatturato 1992, tutto all'export, superiore a 80 miliardi di lire. Nella parte commerciale abbiamo sostanzialmente mantenuto, in valore, i risultati dell'anno scorso, mentre sono fortemente cresciuti i volumi. Infatti, con la chiusura dell'anno fiscale al 31 ottobre, Hewlett Packard Italiana ha risentito della brusca frenata economica di agosto-settembre e non ha potuto cogliere i sia pur deboli segnali di ripresa che si registrano in queste settimane. Il 1993, che si apre in un panorama di forte incertezza economica e politica per l'Italia e per il mondo, vede HP focalizzata sui suoi punti di forza: nuovi annunci per spingere con ancora maggior decisione su prodotti di minor costo e maggiori prestazioni. Pensiamo che sia ora di riqualificare la spesa informatica nelle aziende e nella Pubblica Amministrazione, e di avviare lo svecchiamento dell'installato con macchine meno costose, più performanti e, soprattutto, basate su architetture aperte. *(Scarfone, HPI)*

Tutte le strade portano a Computer Associates.

CA-Clipper

CA-dBFast

CA-Clipper®/Compiler Kit For dBASE IV

Sono stati due anni difficili per gli sviluppatori di applicazioni, due anni di incertezze e di dubbi sul futuro. Qualcuno si è persino chiesto se alcuni prodotti dell'arena Xbase avrebbero avuto un futuro.

Finalmente questi giorni sono finiti.

Grazie alle risorse, all'esperienza e al supporto di Computer Associates, maggior produttore di database del mondo, e grazie al patrimonio tecnologico combinato di CA-Clipper e CA-dBFast, il futuro dell'Xbase non è mai stato più roseo.

Milioni di sviluppatori CA-Clipper, dBASE, Fox e CA-dBFast adesso possono puntare decisi sulla prossima generazione di sistemi Xbase.

Per costruire il sistema Xbase del futuro abbiamo integrato i visual tool e la tecnologia client-server di CA nel progetto di ricerca Nantucket per la nuova generazione Xbase.

Questo nuovo sistema fornirà un linguaggio Xbase totalmente object-oriented, un compilatore di codice nativo, un Integrated Development Environment (IDE) ed il supporto di database sia di tipo DBF che client-server.

Supporterà Windows, Windows NT, OS/2 e UNIX.

Due facili strade per arrivarci: attraverso l'interfaccia grafica di CA-dBFast oppure lungo il sentiero DOS con OOP seguendo Clipper.

Ci sono due possibili percorsi di migrazione verso questo definitivo sistema Xbase: il cammino OOP (Object-Oriented Programming) di CA-Clipper e la strada GUI (Graphical User Interface) di CA-dBFast per Windows. Entrambi i percorsi Vi garantiranno benefici immediati e proteggeranno gli investimenti fatti nel vostro linguaggio Xbase.

Sviluppatori dBASE IV attenzione: è arrivato CA-Clipper/Compiler Kit For dBASE IV.

Dopo quattro anni di attesa è arrivata la soluzione che tanto aspettavate: il nuovo CA-Clipper/Compiler Kit For dBASE IV.

Il sistema più facile del mondo per compilare un'applicazione dBASE IV. Tutto ciò che richiede sono tre facili passaggi. E in pochi minuti potete convertire la maggior parte dei programmi dBASE IV in applicazioni più veloci e con migliori prestazioni.

Il nuovo CA-Clipper/Compiler Kit For dBASE IV garantisce la compatibilità e l'interoperabilità del database con la maggior parte delle applicazioni dBASE IV. Il kit è implementato utilizzando l'architettura aperta di CA-Clipper, inclusi il preprocessore, l'Extended System e le RDD.

Assicura il tuo futuro, unendoti al maggior produttore di database del mondo.

CA è molto più di un produttore di software per PC: è la maggiore società del mondo nel settore database. Il software CA è utilizzato da oltre 10 milioni di utenti in più di 70 paesi in tutto il mondo. Dal mainframe al midrange sino al personal computer, i database CA funzionano su più piattaforme, su più sistemi operativi e gestiscono più applicazioni critiche di qualunque altro software al mondo.

Per informazioni su CA-Clipper e CA-dBFast, per sapere tutto sul progetto di sviluppo Xbase di CA, chiamate il Numero Verde 1678-25172,

riceverete lo speciale "The Future of Xbase", 30 pagine per conoscere in anticipo le prossime tappe della storia di Xbase. E' un'approfondita analisi sul futuro di Xbase negli anni '90, sull'architettura Client-Server, sull'ambiente integrato per lo sviluppo di applicazioni, sui piani di migrazione Xbase di Computer Associates.

Il computer a scuola: come?

di Fabio Calì

MCmicrocomputer ha un pubblico molto vasto, del quale fanno parte utenti di categorie molto diverse. A volte, categorie opposte hanno in realtà interessi quasi coincidenti. È indubbio, ad esempio, che docente sia il contrario di discente: il maestro da una parte, lo scolaro dall'altra. Ma una parte dei loro problemi è comune. L'argomento dell'informatica nella scuola ci è sempre stato molto a cuore. Crediamo di essere e di essere stati, in qualche modo, di una certa utilità per studenti e insegnanti, ma questo è avvenuto, obiettivamente, soprattutto per via indiretta, nel senso che sono stati ben rari gli articoli nei quali ci siamo occupati specificamente dell'argomento.
Negli ultimi numeri abbiamo ospitato spesso, nella posta, interventi di chi ha a che fare con la scuola ed il computer. E da un po' di tempo pensiamo di dedicare a questo fondamentale argomento una rubrica «tutta sua», dedicata sia a chi deve imparare, sia a chi deve insegnare sia, speriamo, a chi deve imparare ad insegnare che, a dispetto del gioco di parola, è la cosa più complessa ed importante.
Questo mese traiamo spunto da un paio di interventi spontanei per, intanto, avviare la rubrica. Non abbiamo ancora stabilito se già da ora avrà cadenza mensile, ma è quanto a breve scadenza ci auguriamo. Come sempre, in nome di quella «interattività» di cui spesso si parla a sproposito, dipenderà anche dal seguito e dai contributi dei lettori.
Marco Marinacci

A partire dal numero 113, ho visto svilupparsi, nello spazio riservato alla posta, un dibattito molto interessante sul tema dell'uso del computer nella didattica. L'avvio alla discussione era stato dato da una specie di appello con il quale Marco Marinacci, in occasione del decimo anniversario della nascita di MC, ricordava l'iniziativa di mettere a disposizione un piccolo Texas ed alcuni maestri elementari ed invitava questi maestri a raccontare le loro esperienze. Le risposte non sono mancate, ma il discorso è andato molto al di là del tema specifico e ha finito per estendersi ai problemi generali che le tecnologie informatiche aprono nella teoria e nella pratica dell'insegnamento. Su queste lettere ho trovato anche l'auspicio che MC possa rappresentare un punto di riferimento per tutti coloro che sono interessati a questi temi, ospitando opinioni, notizie, recensioni di software didattico. Il mio non è che un piccolo primo contributo in questa direzione.

Soltanto uno strumento

Tra la fine del medioevo e l'inizio dell'era moderna, mentre Colombo scopriva l'America, poco lontano da Genova veniva fatta un'altra, importante scoperta. Una pietra nera, chiamata Lavagna dal luogo di estrazione, abbastanza resistente da essere usata per ricoprire i tetti delle case, poteva servire anche come piano di scrittura.

Un geniale pedagogo dell'epoca, di cui sfortunatamente non è stato tramandato il nome, pensò che la lavagna avrebbe potuto rivelarsi un potente strumento didattico, dal momento che le classi di allora erano molto numerose a causa della scarsità di maestri e della totale assenza dei sindacati della scuola.

«Pensate!» diceva per propagandare la sua idea. «Basterebbe appendere una lastra di lavagna al muro di ogni classe. La lavagna è nera, il gesso è bianco e quindi i segni possono essere visti nitidamente anche da lontano. Il maestro non avrà più bisogno di passare tra i banchi e scrivere un esercizio sul quaderno di ciascun discepolo. Potrà scriverlo una volta sola, ben chiaro, sulla lavagna. Sarà un risparmio di tempo straordinario e la scuola vi farà un gran guadagno in efficienza».

Sembrava un'idea ragionevole, ma venne prima attaccata e poi travolta da una serie di critiche. Si disse che la lavorazione della lavagna per ottenerne i fogli sottili necessari per l'uso scolastico era pericolosa, che il gesso era troppo caro e difficile da trovare, che i discepoli degli ultimi banchi si sarebbero trovati in grande difficoltà, specie se sofferenti di una qualche affezione alla vista, che il fanciullo è per sua indole disposto a leggere segni neri sul fondo bianco del foglio e che invertire quest'ordine naturale delle cose avrebbe potuto creare sconvolgimenti anche gravi nell'equilibrio della sua giovane mente. Ma le critiche più serrate vennero proprio dal campo della pedagogia: non ci si rendeva conto che un maestro che passa tra i banchi può dire a ciascun discepolo la parola di cui egli ha bisogno in quel momento, può fornirgli un consiglio o un incoraggiamento prezioso? E non ci si rendeva conto, dunque, che la lavagna, invenzione diabolica, avrebbe distrutto questo rapporto tra il discepolo e il suo maestro?

Infine, l'argomento definitivo fu che la scuola era sempre stata fatta senza lavagna e non c'era nessun motivo di cambiare. Così, dell'idea del brillante pedagogo non si fece nulla e persino il suo nome si è perso tra le pieghe della storia.

La storia, naturalmente, è inventata e le aule di tutte le scuole hanno una lavagna che fa bella mostra di sé. Come mai? Voglio dire: perché nessuna critica ha fermato l'uso di questo strumento? Probabilmente perché la lavagna è stata considerata appunto come uno *strumento*, e niente di più. Come una carta geografica, un vocabolario, una gomma

per cancellare. Ogni strumento, naturalmente, presenta vantaggi e svantaggi, produce dei benefici che hanno un certo costo. È vero, per esempio, che un insegnante che stesse sempre alla lavagna comprometterebbe il suo rapporto con gli allievi. Ma è altrettanto vero (ed è così ovvio che a nessuno viene in mente di doverlo spiegare) che una lavagna non obbliga nessun maestro a usarla per tutta la mattina. Quando serve, si usa. Quando è più utile girare tra i banchi, si gira tra i banchi.

Ora la mia domanda è: siamo sicuri che nei confronti del computer il mondo della scuola nel suo insieme sia stato capace di conservere un atteggiamento altrettanto «strumentale»? Sinceramente io penso di no. Molte delle critiche e delle resistenze all'uso del mezzo informatico nella didattica nascono da posizioni emotive che non riescono a vedere nel computer un ausilio didattico come un altro, che può essere acceso quando serve e spento quando non serve più, che può essere programmato bene o male, e che non è dotato di una vita propria e di una autonoma capacità di «nuocere» agli allievi. Probabilmente è da qui che dovrebbe partire una discussione sull'uso del computer e scuola.

Le paure

Diciamocelo francamente. Un conto sono le precauzioni, sacrosante, che vanno prese quando si introduce una nuova tecnologia in un processo delicato come quello dell'educazione, ma un altro conto sono le paure o, peggio, le fobie.

È una precauzione logica e condivisibile, per esempio, fare attenzione perché il computer non diventi un mezzo per allontanare l'allievo dal suo insegnante, per isolarlo dal contesto sociale, per «indottrinarlo» con programmi che servano solo a riempirgli la testa di nozioni da apprendere in modo meccanico. Può essere importante anche fare tutti gli sforzi possibili per evitare che l'allievo veda la macchina come il risolutore di ogni problema e che la macchina si sostituisca all'allievo fino ad inibire le sua capacità di calcolo o di ragionamento. Tali preoccupazioni sono evidenti in alcune lettere apparse su questo argomento oltre che nei nuovi programmi per la scuola elementare dove viene chiaramente detto: «Si terrà presente che [il computer] è diventato uno strumento importante nella società contemporanea e non può, quindi, essere ignorato, ma, nello stesso tempo, sarà opportuno evitare infatuazioni, considerando che nessuno strumento, per quanto

Computer e handicap: gli atti del convegno pisano

Sono usciti gli atti del secondo convegno nazionale *Informatica, didattica e disabilità* del quale ho parlato sul numero di aprile, editi del C.N.R. e curati da L. Pecchia, A. Saba e C. Alberti.

Si tratta di tre volumi che raccolgono tutti i contributi (relazioni, tavole rotonde e sessioni poster) suddivisi in tre grandi temi. Nel primo volume, *Progetti di ricerca e nuove tecnologie*, dopo una prefazione del prof. Tronconi, si trovano resoconti di progetti di ricerca comunitari, lavori specifici sull'uso del computer per non vedenti (musicisti ciechi, un terminale multimediale per l'interazione non vedente-macchina, multimedialità e educazione delle capacità uditive nel bambino con minorazione visiva, alfabetizzazione e acquisizione della scrittura in non vedenti, mappa audiotattile informatizzata per la lettura di carte, grafici e disegni in non vedenti), sistemi per audiolesi (multimedialità e competenza linguistica nei bambini sordi, dialogo mediato dal computer per favorire la comunicazione tra bambini sordi e sordo-ciechi), applicazioni della multimedialità all'apprendimento della lettura, all'educazione sensoriale, all'arricchimento del vocabolario e alla riabilitazione in contesto scolastico, sistemi per il miglioramento della qualità della vita dei disabili fisici come le teleconferenze o il cosiddetto edificio intelligente, studi sul linguaggio, la riabilitazione del linguaggio, l'uso del linguaggio simbolico Bliss e metodi di trattamento della dislessia evolutiva.

Nel secondo volume si trovano i lavori relativi alle *Esperienze didattiche e di integrazione del disabile*: l'uso dei linguaggi LOGO e LOGOWRITER (soprattutto in ambito scolastico) e del PRO-LOGIC, un programma per l'insegnamento della lettura di immagini per favorire l'inserimento nella scuola elementare di bambini con gravi disabilità, l'uso di robot per i portatori di danni motori, programmi per l'avviamento alla lettura e alla scrittura, per il consolidamento degli schemi motori, per favorire la comunicazione, un sistema per il controllo a voce di un ambiente domestico o di un ufficio per persone prive dell'uso degli arti superiori, un buon numero di esperienze «sul campo» sull'uso del calcolatore nei laboratori scolatici per l'educazione normale e speciale. C'è anche un lavoro sui servizi informativi e di consultazione dell'I.T.D. di Genova sul quale i lettori di MCmicrocomputer dovrebbero essere già ampiamente informati (v. MC 114, 116 e 117) e su una analoga esperienza da parte dell'ausilioteca di Bologna.

Consiglio Nazionale delle Ricerche

2° Convegno Nazionale

Informatica, Didattica e Disabilità

ATTI

A cura di L. Pecchia, A. Saba, C. Alberti

Vol. I

Progetti di ricerca e nuove tecnologie

Pisa, Palazzo dei Congressi
4-5 novembre 1991

Il terzo volume, infine, si intitola *Informatica e riabilitazione* e raccoglie gli interventi più centrati appunto sugli aspetti riabilitativi dell'handicap. Vi si trovano lavori sull'uso dello Speechviewer per la riabilitazione delle disartrie, sul Bliss, la comunicazione e l'interazione in soggetti con gravi handicap fisici e sensoriali, sulla riabilitazione di disabilità visive, sulla riabilitazione nell'area logicomatematica, linguistica, cognitiva e neuropsicologica (su quest'ultimo argomento c'è un'interessante ricerca sperimentale sul confronto fra trattamenti fatti con e senza computer), su C.A.I. e inserimento lavorativo e su un software per la diagnosi, la raccolta dati e la programmazione rieducativa. Le esperienze delle sessioni poster chiudono il volume.

Gli interessati possono richiedere gli atti al seguente indirizzo:

Segreteria del Convegno Informatica, Didattica e Disabilità
presso Area della Ricerca C.N.R. di Firenze, via Panciatichi 56/16 - 50127 Firenze

Il prezzo dei tre volumi è di £ 50.000 da inviare in francobolli da 1.000.

tecnologicamente sofisticato, può avere da solo effetti risolutivi » (da *I programmi didattici per la scuola primaria*, 1985, pag. 34).

Sulle paure ingiustificate, invece, il discorso è molto diverso. Queste fobie si manifestano in molti modi: un insegnante rifiuta un software per l'avvio alla soluzione di problemi aritmetici dicendo «che il bambino deve risolvere i problemi da solo, perché se glieli risolve il cervellone allora lui non imparerà mai», un altro sostiene che se il suo allievo impara a scrivere con il computer non sarà più capace di scrivere a mano, un terzo si spaventa alla sola idea che un bambino di sette anni sappia manovrare un «mostro» sul quale lui non ha mai avuto il coraggio di mettere le mani, come se questo contatto potesse togliere al bambino la sua innocenza.

Se uno riesce a mantenersi su una linea di equilibrato buon senso riconoscerà facilmente che chiunque passi pomeriggi interi a fare videogiochi perde preziose occasioni di crescita culturale, emotiva, sociale, linguistica, per citare solo le prime che mi vengono in mente. Ma riconoscerà anche che questo non è un problema legato all'uso, ma all'abuso di uno strumento. Analogamente è chiaro che un allievo di sei-sette anni deve fare tutti gli esercizi necessari per padroneggiare la tecnica della scrittura a mano, ma se nel frattempo impara anche ad usare un word processor che male c'è?

Le incomprensioni

Il secondo punto che vorrei rapidamente mettere a fuoco emerge in forme più o meno esplicite in tutta la discussione che MC ha pubblicato sulla rubrica delle lettere. L'uso del computer nella scuola ha fatto da catalizzatore di una serie di incomprensioni che vanno molto al di là di questo tema specifico e riguardano il problema più generale dell'interpretazione del processo di apprendimento-insegnamento.

Cercherò di spiegarmi con un esempio. Nella lettera di Marino Coretti, nella risposta di Marco Marinacci e nella replica di Francesco Pittoni c'è, implicito ma evidente, lo scontro tra posizioni diverse sul significato di apprendere e di insegnare. Dobbiamo usare il computer a scuola per favorire lo sviluppo dei processi logici (vedi il vecchio linguaggio LOGO)? Oppure, dal momento che il mondo è pieno di computer, la cosa più importante è che i bambini imparino il prima possibile a familiarizzare con queste macchine? E in questo caso perché prenderla così larga da cominciare con i numeri romani e i sistemi di numerazione su basi diverse da dieci? E se proprio si deve insegnare a contare su base 2 (o 4, o 7) non sarà meglio che prima i bambini sappiano perché si sta insegnando loro una cosa simile? Non sarà meglio cominciare con un esempio concreto come nella geniale favola dei due pescatori? Ma, d'altra parte, chi ha detto che si debba sempre spiegare a un bambino perché gli si insegnano certe cose?

È evidente che nello spazio di un articolo non posso discutere le relazioni tra questi punti di vista contrastanti e le teorie dell'apprendimento e dell'educazione, ma se vogliamo fare un po' di ordine nel dibattito credo che due cose debbano essere messe in chiaro. La prima è che il computer non ha nessuna «colpa» nei confronti di questi problemi. La discussione sull'utilità di alcuni insegnamenti teorici e sulla possibilità che un allievo trasferisca certe conoscenze e certe abilità da un ambito all'altro trascende l'uso del computer nella didattica: si pensi alla polemica infinita sull'utilità del greco come «ginnastica» per la mente. Il computer ha solo contribuito a tener vivo il dibattito. La seconda cosa da chiarire è che non esiste un modello di apprendimento-insegnamento buono e giusto in tutte le circostanze e per tutti gli allievi. Se si vuole uscire dallo scontro filosofico tra massimi sistemi per scendere su un terreno più concreto, bisogna accettare questa relatività delle condizioni di apprendimento. Chiariamo gli obiettivi, prima di lanciarci in discussioni senza fine. Cosa vogliamo insegnare: la tavola pitagorica? Allora l'apprendimento mnemonico, almeno nelle prime fasi, è probabilmente il migliore, e dunque un software che eserciti l'allievo anche in modo meccanico sarà molto utile. Vogliamo invece insegnare ad usare la moltiplicazione per risolvere problemi aritmetici nuovi? Allora cambia tutto e sia il maestro che il software dovranno favorire il processo di comprensione piuttosto che quello di immagazzinamento passivo. Anche Coretti, Pittoni e Marinacci devono mettersi d'accordo sugli obiettivi: vogliamo favorire alcune capacità di ragionamento? Benissimo il LOGO e utile (forse) anche il calcolo multibase; in questo caso però, come Ausubel (1978) ha sostenuto in modo molto convincente, penso che l'allievo dovrebbe sempre essere informato su cosa stiamo cercando di insegnargli e perché. Vogliamo invece che un bambino cominci a prendere dimestichezza con l'uso del computer? Allora insegnamogli prima di tutto ad accenderlo, ad inserire il dischetto nel drive, a far partire un semplice programma di grafica che risulti subito utile e divertente.

D'altra parte, anche nei processi di apprendimento superiori, come la soluzione di un problema o la comprensione di una legge matematica o di un fenomeno storico, l'allievo e il suo insegnante possono seguire molte strade. Neppure in questo caso esiste un processo di apprendimento. Come si arriva al teorema di Pitagora? Pitagora c'è arrivato da solo, probabilmente grazie ad un geniale processo di intuizione non facilmente replicabile: certamente nessun maestro e nessun computer hanno programmato per lui un percorso didattico, dal momento che lui è stato il battistrada. Anche un ragazzo di scuola media, con buone capacità cognitive, può arrivare da solo a riscoprire il teorema di Pitagora. Ma siamo sicuri che questa sia la strada più efficiente per tutti? Se un allievo non è molto portato per la geometria non sarebbe meglio procedere in modo più sistematico? Non sarebbe meglio verificare prima che sappia cos'è un triangolo rettangolo, cosa sono i cateti e l'ipotenusa, cos'è e come si calcola l'area di un quadrato, e poi insegnargli a costruire i due quadrati sui cateti e quello sull'ipotenusa e infine a verificare l'equivalenza pitagorica? Non sto descrivendo il modo per insegnare le cose, ma solo un modo, probabilmente utile, per insegnare il teorema di Pitagora a certi allievi con certe caratteristiche.

Un computer per amico?

E questo ci porta direttamente all'ultimo aspetto che volevo discutere, per finire l'articolo con una nota positiva. Il

Riferimenti

Gli interventi citati nell'articolo si riferiscono alle lettere e alle relative risposte pubblicate nella rubrica della posta di MC.
Marino Coretti, dicembre 1991, n. 113;
Francesco Pittoni, febbraio 1992, n. 115;
Pietro Mussa, luglio-agosto 1992, n. 120;
Stefano Franzato, settembre 1992, n. 121.
La citazione dei nuovi programmi per la scuola elementare è tratta da *I programmi didattici per la scuola primaria* editi da La nuova Italia, Firenze, 1985.
Sull'importanza di esplicitare con gli allievi il significato e gli scopi del nostro insegnamento confronta:
AUSUBEL P.A. (ed. it. 1978) *Educazione e processi cognitivi*, Franco Angeli, Milano.
MONTEDURO A. (1982) Gli organizzatori anticipati (OO.AA.). Una tecnica per l'apprendimento significativo. *Psicologia e Scuola*, 13, 18-27.

computer ci può dare una mano a costruire molti percorsi di apprendimento.

Prima di tutto può essere uno strumento di individualizzazione dell'insegnamento e di risparmio di energie didattiche che possono essere meglio spese, come dicono secondo me molto bene Francesco Pittoni e Pietro Mussa. Cosa significa? Io, forse con la mia deformazione professionale di psicologo che si occupa di inserimento scolastico di allievi in difficoltà, penso che ci siano bambini che imparerebbero a leggere, a scrivere e a far di conto, a stare attenti quando l'insegnante spiega anche le più noiose nozioni di geografia o di grammatica, ad appuntare sul diario i compiti assegnati e a portarli fatti il giorno dopo, con qualunque maestro, in qualunque scuola, con qualunque metodo. Sono bambini fortunati, ma purtroppo non se ne trovano moltissimi. Il disadattamento scolastico ha mille cause e mille effetti, ma un dato comune alla grande maggioranza dei casi: il pregiudizio da parte dell'insegnante che i bambini sono tutti uguali. Naturalmente questo non è vero, come ho già avuto modo di far notare in un articolo precedente. Pensate che disastro farebbe, se partisse da questo pregiudizio, un'ipotetica sarta della scuola con il compito di preparare il grembiule a tutta la classe. Cinque o sei fortunati bambini «medi» avrebbero un grembiule decente. Gli altri farebbero ridere con mani che non riescono a sbucare fuori dalle maniche e grembiuli che sembrano tonache o minigonne. Eppure è proprio quello che troppo spesso succede con i programmi di insegnamento. Si parte dall'idea che i bambini solo uguali per il solo fatto di avere la stessa età, e quindi si insegnano loro le stesse cose nello stesso modo. Così i bambini «medi» imparano adeguatamente. Gli altri si annoiano a morte, oppure non riescono a star dietro alle spiegazioni con conseguenze immaginabili: ecco Pierino che non sta fermo sulla sedia per più di cinque minuti, Giovanni che pensa ad altro, Antonella che piange tutte le volte che la maestra detta un problema. Le difficoltà dell'adattamento scolastico possono essere in larga misura prevenute, soprattutto alle elementari, attraverso l'individualizzazione dell'insegnamento: programmi su misura per le esigenze di ciascuno. È chiaro che questo è molto difficile da fare per un maestro che deve occuparsi contemporaneamente di dieci o venti allievi: su questo terreno il computer, con la sua flessibilità, può essere un aiuto prezioso. Qui il vero problema, secondo me, non sono le dispute filosofiche, ma la carenza di software didattici adeguati e di informazioni precise su quelli disponibili: speriamo che MC possa dare una mano agli insegnanti su questo punto cruciale.

Il calcolatore può fornire anche un secondo tipo di aiuto: può essere un mezzo per favorire lo sviluppo delle capacità di ragionamento (non solo matematico!, come giustamente Coretti faceva notare), l'educazione al suono e all'immagine, l'arricchimento linguistico... ma su questa strada ci vorrebbe l'intera rivista. Magari ci saranno occasioni per riparlarne.

Infine il computer può essere utile (perché no?) nel familiarizzare i bambini proprio sull'uso del computer stesso. Su questo punto è difficile dar torto a Mannacci. Insegniamo ad usare un semplice database per gestire la biblioteca di classe: i titoli dei libri, gli autori, gli argomenti, i prestiti. Facciamo un giornalino della scuola con un word processor. Avviciniamo gli allievi (e i loro genitori) al mezzo informatico. A volte ho l'impressione che facciamo invece di tutto per allontanarli. In certe circostanze il calcolo multibase può avere un importante valore formativo, ma una volta ho visto la madre di un bambino di seconda elementare alle prese con la numerazione binaria sul quaderno del figlio. Dato che non tutti i bambini hanno Marco Mannacci come genitore, non solo quella madre non ci capiva niente, ma si era anche convinta che se uno non sa contare su base due non sarà mai in grado di usare un computer.

Cominciamo ad insegnare che i computer non pretendono da noi abilità straordinarie. A volte è vero il contrario: ci danno un aiuto proprio dove abbiamo maggiori difficoltà. Svolgono per noi lavori ripetitivi nei quali ci annoieremmo a morte oppure eseguono calcoli che altrimenti sarebbero troppo lunghi; nello stesso modo possono aiutarci ad imparare a leggere, a comprendere quello che leggiamo, a ricordare, a studiare, a ragionare, a comunicare meglio le nostre idee. In conclusione non sono che strumenti (utili, inutili o dannosi a seconda di come li usiamo): se li usiamo bene, con buoni programmi e una buona programmazione, possono diventare, se la parola amici vi sembra troppo forte, degli utilissimi collaboratori.

MC

I computer per le persone handicappate

Terza conferenza internazionale

Si è svolta a Vienna, nell'estate dello scorso anno, la 3rd International Conference *Computers for hadicapped persons*. Gli atti, curati dal prof. Wolfgang Zagler, sono già usciti e i contributi hanno per tema l'uso del computer nel recupero dell'handicap psichico, motorio e sensoriale. Vengono esaminati i programmi europei su questi argomenti, i sistemi robotizzati, le applicazioni multimediali e ipertestuali, gli studi sulle interfacce più adatte alle varie patologie e sulla sintesi vocale, i metodi per favorire la comunicazione e lo sviluppo del linguaggio, le tastiere, gli schermi e le stampanti speciali (per esempio per il Braille), le strategie di apprendimento mediato da computer. C'è anche un lavoro, che mi ha colpito a causa del mio particolare interesse per questo campo, su un software per l'insegnamento dell'uso del denaro in soggetti con ritardo mentale. Spero di avere in futuro l'occasione di tornare su questo argomento: credo che l'uso del computer in programmi di autonomia sociale per ragazzi con handicap psichico possa rappresentare un campo di studio e di applicazione molto promettente. Rispetto ad analoghi volumi italiani sull'argomento, questa raccolta presenta il vantaggio di fornire una panoramica più ampia sul tema, mostrando quello che si fa in altri paesi europei.

Per informazioni è possibile rivolgersi a:

Osterreichische Computer Gesellschaft
1010 Wien, Wollzeile 1-3 - tel. 0222-5120235 - fax 0222-5137735

Multimedia: solo una promessa?

«Multimedialità»: quando oggi pronunciamo questa parola corriamo il rischio di dire cose molto diverse da quelle che il nostro interlocutore si aspetta, il termine infatti è così ampio da acquistare un chiaro significato solamente per gli addetti ai lavori, mentre rimane del tutto vago per i potenziali utenti. Questo accade perché, come tutti i neologismi, è un vocabolo ancora abbastanza ambiguo e può assumere significati diversi a seconda dei contesti in cui viene utilizzato

di Lorenzo Doretti ed Elena Freu

Proviamo allora a spiegare cosa si intende generalmente per «multimedialità» ricordandoci comunque che si tratta di un termine in continua evoluzione.

Non volendo proporre una definizione troppo «vincolante» del vocabolo, potremmo dire che multimedialità è l'integrazione di più mezzi elementari di comunicazione quali testo, immagini, suoni, animazioni, per meglio trasmettere le informazioni in essi contenute.

Pensiamo, per esempio, al comune televisore domestico: questo è un mezzo multimediale perché in grado di mostrarci sequenze video con supporto sonoro, illustrarci articoli di giornali, etc., è cioè una vera e propria struttura di comunicazione fatta di linguaggi compositi ed eterogenei.

Ora pensiamo al telecomando ed al videoregistratore che permettono all'utente un ruolo parzialmente attivo, giocando con il replay e con il fermo immagine, oppure creandosi un proprio spettacolo raccogliendo, conservando e riproducendo a piacere le immagini. Tutto ciò ci introduce in un altro concetto strettamente legato al mondo multimediale: quello della interattività. Caratteristica fondamentale dei sistemi multimediali è infatti quella di essere interattivi, di offrire cioè all'utente la possibilità di essere protagonista, di interagire con l'intero sistema e di costruirsi un percorso «multimediale» sulla base dei suoi desideri, interessi e capacità.

È ovvio che la televisione abbinata al videoregistratore, offre all'utente una scarsa interazione, limitata all'uso del telecomando; per pensare ad un sistema realmente interattivo dovremmo immaginare una vera e propria sala di montaggio, con la possibilità di gestire, simultaneamente, più videoregistratori e monitor, cioè una pluralità di «media».

Attualmente lo strumento che meglio assume il ruolo di aggregatore di vari «media» e che ha in sé «l'intelligenza» per gestire l'interazione con l'utente è il personal computer.

L'utente ha quindi la possibilità di immergersi totalmente nel contenuto, facilitato anche dal fatto che oggi quelle fredde schermate a fosfori verdi, attraverso le quali i computer comunicavano con noi, sono state rimpiazzate da im-

Il progetto «Terremoti» è stato realizzato dall'ITD del CNR come unità operativa del gruppo Nazionale Difesa dei terremoti (CNR) in collaborazione con l'Istituto Geofisica della Litosfera CNR. I ricercatori dell'IDT che hanno realizzato il progetto sono A. Chioccariello, V. Midoro, D. Persico, L. Sarti, M. Tavella, quelli dell'IGL sono M. Stucchi, G. Calsamiglia, G. Morelli.

Hanno collaborato alla realizzazione del «Museo Amico» B. Facciolo, A. Figallo, E. Josi.

Videata iniziale: l'ingresso della biblioteca

[illegible] è suddiviso il materiale didattico

magini, suoni ed animazioni che meglio si adeguano all'emotività e all'immediatezza dell'esperienza quotidiana.

Oltre alla comunicazione basata su di una pluralità di canali esiste un'altra proprietà che caratterizza un sistema multimediale e cioè la grande capacità di memoria indispensabile per poter immagazzinare il materiale multimediale.

A questo proposito è stato determinante l'avvento delle tecnologie ottiche, che hanno permesso di memorizzare in spazi sempre più piccoli immagini e suoni, e quindi di archiviare in modo compatto quantità considerevoli di informazione.

Il mondo del multimedia si popola così di CD-ROM, DVI, CD-I, CDTV, etc. che rappresentano la parte puramente tecnologica ed «esoterica» della multimedialità, quella cioè riservata letteralmente a pochi iniziati, agli «addetti ai lavori». In questo mondo si inizia a parlare di vere e proprie «enciclopedie» multimediali, anche se non è stato ancora definito un «alfabeto» universale che permetta ai prodotti di essere tra di loro compatibili. Questo però ci permette di pensare che in un futuro, sicuramente non troppo lontano, al posto di un libro, saremo in grado, per esempio, di acquistare un CD-ROM contenente un'intera biblioteca.

Per renderci comunque conto delle grandi potenzialità delle memorie ottiche ci basta un esempio banale: pensiamo ad un libro, ad esempio quello di scienze naturali in cui i fenomeni descritti sono illustrati con fotografie, immaginiamo, adesso, di riportare la stessa pagina su di un personal computer, e di vederla animarsi improvvisamente non appena l'utente abbia toccato lo schermo, dando vita ad un vero e proprio filmato illustrante il fenomeno. L'utente può in qualsiasi momento bloccare il filmato, rivederlo, registrarlo su di un suo personale archivio con l'aggiunta di propri commenti.

Le potenzialità sono davvero enormi. Cosa può essere infatti più efficace di una esperienza visiva diretta, come quella di un filmato, relativa per esempio, ed un esperimento di difficile spiegazione o ad una riproduzione in laboratorio?

Con questa premessa è facile intuire che il mondo della formazione e della didattica rappresenta certamente uno dei campi in cui è possibile prevedere, se non la maggiore, una tra le più grandi applicazioni di sviluppo della multimedialità.

C'è la diffusa consapevolezza infatti che le scuole oggi dovrebbero essere all'altezza di recepire il messaggio infor-

Immagine di una sequenza video

matico inviato loro dal mondo dell'elettronica. Questo non vuol dire abbandonare i vecchi strumenti didattici collaudati da anni di esperienza, ma integrarli con i nuovi, perché le recenti tecnologie possono offrire un grande contributo alle competenze dell'insegnante ed alla preparazione dello studente. Con la multimedialità è possibile trattare con efficacia argomenti di insegnamento, in cui risulti per esempio di fondamentale importanza l'associazione voce-immagine e che quindi sarebbero difficili o impossibili da affrontare con le tecnologie tradizionali.

Due sono le caratteristiche principali che rendono interessanti i sistemi multimediali per l'educazione: la possibilità di immagazzinare una grande quantità di materiale utile per la didattica, accessibile istantaneamente, e la pluralità dei canali di comunicazione.

Un ulteriore aspetto da considerare è quello legato alle ragioni motivazionali dipendenti dalla qualità, dalla ricchezza e dagli elementi scenografici insiti nel messaggio didattico. Oggi la televisione e i videogiochi hanno abituato ad una altissima qualità dell'immagine video, qualità alla quale non può sottrarsi la comunicazione didattica soprattutto nel caso di utenti poco motivati e con minore capacità di astrazione.

Immaginiamo l'insegnamento della storia abbinato alla possibilità di poter vedere i luoghi dove si svolsero determinati avvenimenti, avere animazioni grafiche mostranti gli schieramenti di eserciti ed i loro spostamenti. L'interesse dello studente sarebbe fortemente stimolato e le proprie conoscenze risulterebbero sicuramente ampliate.

Tutto questo non è unicamente frutto della fantasia, siamo veramente molto vicini ad avere tutto ciò, l'informatica presto sarà in grado di offrire prodotti del tipo descritto in precedenza. Esistono già in commercio diversi «pacchetti multimediali» illustranti argomentazioni naturalistiche, storiche, geografiche e mediche ed alcune case editrici hanno pubblicato diversi testi linguistici su applicazioni multimediali.

Naturalmente la mancanza di standard generalmente accettati, come accennato in precedenza, sta condizionando la diffusione e lo sviluppo di sistemi multimediali e questo si ripercuote, di conseguenza, sulla diffusione e sulla

Una sala del museo.

sperimentazione di questo tipo di sistemi per l'educazione.

A questo problema puramente tecnologico si affianca inoltre quello relativo alla comprensione dell'impatto che l'utilizzo di tali sistemi provoca sull'apprendimento.

La quasi totalità degli strumenti educativi e formativi infatti, fondandosi e modellandosi sulla forma del linguaggio verbale, medium fondamentale della comunicazione umana e strutturato in forme rigidamente sequenziali, organizza i propri contenuti a scopo espositivo e comunicativo in una ferrea sequenza «prima-poi».

Tipico esempio è il libro-manuale in cui i discorsi sono strutturati in argomenti, gli argomenti sono organizzati in capitoli e i capitoli sono ordinati in volumi.

La risposta multimediale all'organizzazione sequenziale del testo è il cosiddetto «Ipertesto», cioè un approccio completamente diverso alla gestione dell'informazione (In realtà dovremmo parlare di «Ipermedia» in quanto le informazioni non sono presentate unicamente in forma testuale, bensì come unione di testi, grafica, immagini e suoni).

I dati vengono memorizzati in una rete di nodi logicamente connessi per associazione consentendo una flessibilità nel percorso e permettendo all'utente di «navigare» orizzontalmente e verticalmente all'interno della materia, in modo più o meno libero. È come pensare ad una raccolta di volumi con un numero grandissimo di rinvii e collegamenti trasversali che permettono al lettore di scegliere il percorso che lo interessa di più.

Consideriamo, a questo proposito, a come potrebbe mutare il comportamento di uno studente, abituato ad apprendere sui libri seguendo le istruzioni date dai docenti e le spiegazioni in classe, di fronte ad un sistema che contiene una grande quantità di materiale e che gli lascia la libertà di cercare ciò di cui pensa avere maggiormente bisogno.

In Italia esistono diversi programmi di ricerca rivolti allo studio delle caratteristiche e delle potenzialità dei sistemi multimediali.

Presso l'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR di Genova, per esempio, fin dagli inizi degli anni '80, è attiva una linea di ricerca riguardante i sistemi multimediali interattivi. In particolare gli studi sono rivolti all'esplorazione delle potenzialità di questi sistemi per l'educazione e alla produzione di sistemi multimediali.

Nell'ambito di questa ricerca è stato realizzato «Terremoti», un prototipo di sistema multimediale interattivo avente

Schermata relativa ad un opera selezionata

per oggetto le difese dai terremoti praticabili oggi in Italia

Il sistema è costituito da un monitor televisivo e da un lettore di videodisco collegato con un computer contenente due schede una per miscelare le immagini televisive con quelle del computer, l'altra per digitalizzare il suono che commenta le diapositive immagazzinate nel videodisco

Per facilitare l'interazione con il sistema, nella realizzazione dell'interfaccia è stata adottata una metafora L'utente, per acquisire informazioni, deve «entrare» in una biblioteca dove può consultare direttamente il materiale didattico, ordinato in volumi, oppure chiedere indicazioni ai «custodi» che lo guideranno all'interno del sistema

Il materiale didattico è suddiviso in tre volumi

1) Che cosa sono i terremoti,
2) Dove e perché si originano,
3) Come possiamo difenderci,

che oltre ad offrire una panoramica delle problematiche di prevenzione, trattano anche alcuni aspetti delle scienze della terra, come ad esempio la teoria della tettonica delle zolle, rilevanti per la comprensione dei fenomeni sismici

Nella fase di produzione è stata posta molta attenzione al fatto che il materiale fosse organizzato in unità abbastanza elementari e in sé autosufficienti per rendere il più flessibile possibile la loro fruizione

Nel sistema sono stati introdotti anche approfondimenti di aspetti particolari delle teorie trattate spiegazioni alternative, materiale iconografico reperito sui manuali scolastici Accanto a questo materiale audiovisivo è reperibile un'antologia costituita da diversi articoli scientifici e divulgativi degli scienziati

Bibliografia

A. Weyer S. A , 1988 «As we may Learn» *Interactive Multimedia* Redmond, Washington, Microsoft Press
Frau E Midoro V , Pedemonte G M , «Sistemi ipermediali e apprendimento alcuni risultati della sperimentazione del sistema TERREMOTI *GOLEM* 5
Frau E , Midoro V , Pedemonte G M , «Do Hypermedia Systems Really Enhance Learning? A case study on Earthquake Education», *Etti* 29, 1
Ghislandi, P , Midoro, V , Olimpo, G , 1986, Video interattivo e didattica idee per la progettazione, Proceedings of ANTEM conference, Bologna
Hodges M E , Sasnett R M and Ackerman M S , January 89, *A Construction Set for Multimedia Application*, IEEE Software
Kibby M.R and Mayes J T 1989, Towards intelligent Hypertext, in MacAleese R (ed), Hypertext Theory into Practice, Ablex
Ghislandi P , Il mondo esoterico della multimedialità *GOLEM*, 1
Laurillard D M , 1984, Interactive Video and the Control of Learning *Educational Technology*
Midoro V e Persico D , 1989 TERREMOTI un prototipo di sistema didattico multimediale, *GOLEM*, 10
Midoro V Chioccariello A., Olimpo G., Persico D., Sarti L., Tavella M , 1989, Interactive video and artificial intelligence e convenient marriage *PLET*, 25, 4
Midoro V , Olimpo G , Persico D Sarti L and Tavella M , 1990, Multimedia flexible systems and Artificial Intelligence, *Advanced Research on Computers in Education ARCE* Tokio
Nielsen J , The Art of Navigating through Hypertext 1990 *Communications of ACM*, 33
Olimpo G La multimedialità e le sue applicazioni, *Ricerca & Innovazione*, 27
Ridolfi P , La multimedialità Scommesse sul futuro, Convegno IBM Memoria e immagini, *Media Duemila*, 89
Ross K E K and Shuell T J , 1989, Children's Beliefs about Earthquakes, paper presented at meeting of Northeastern Educational Research Association, New York
Sanna R (1982) Logica della comunicazione visiva e audiovisiva, *Atti V corso nazionale per formatori*, S Margherita
Yankelovitch N , Smith K.E , Garrett L.N, and Meyrowitz N , 1986, Issues in designing a Hypermedia Document System, *Interactive Multimedia*, Redmond, Washington, Microsoft Press

che hanno sviluppato le teorie trattate ed in qualsiasi momento è consultabile un dizionario elettronico di termini geologici.

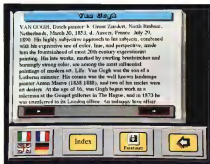
Oltre all'impiego nel settore dell'educazione e della formazione, la multimedialità può avere altre interessanti applicazioni, reali e potenziali. Per esempio si stanno proponendo nuovi tipi di posta elettronica, in grado di trasmettere contemporaneamente testo, voce, disegni e le immagini stesse degli interlocutori. Presto i venditori utilizzeranno sistematicamente i sistemi multimediali per fare presentazioni ai clienti, mostrando filmati dei prodotti da vendere e utilizzando cataloghi elettronici. Le aziende potranno organizzare corsi di addestramento e di aggiornamento per il personale, realizzati su sistemi multimediali.

Un'ulteriore area applicativa di questi sistemi è rappresentata dai cosiddetti chioschi elettronici, cioè da quei sistemi basati su di un personal computer e racchiusi in un apposito involucro protettivo, che già si trovano in alcune stazioni, sulle autostrade, nei punti strategici delle città e che consentono al cittadino che li interroga, di ricevere informazioni, servizi, prodotti. La richiesta di informazioni può avvenire a voce, tramite una testiera o una tavoletta digitale, o ancora segnando semplicemente con il dito alcune zone dello schermo. La risposta può essere orale o in forma scritta: con un testo, un'immagine, un filmato o una qualsiasi combinazione di questi.

Un esempio significativo di tali sistemi è rappresentato dal «Museo Amico», prototipo realizzato dalla Media Clip di Genova, società che si occupa dello studio e della realizzazione di sistemi multimediali per presentazioni aziendali e chioschi informativi, e della modellizzazione ed animazione bi- e tridimensionale.

Il progetto, realizzato a colori su personal computer Apple Macintosh, è stato concepito in seguito all'amara constatazione che l'Italia, pur possedendo la più grande collezione di opere d'arte del mondo, non riesce a far partecipe il grande pubblico di tale inestimabile patrimonio.

Entrare in un museo, oggi, e non sapere cosa si sta osservando è abbastanza normale; le uniche indicazioni, non sempre disponibili, sono quelle riportate su una targhetta che correda

Il Dizionario.

l'opera e che comunque non fornisce sufficienti informazioni, oppure quelle fornite da vecchi «telefoni» che raramente soddisfano la curiosità del visitatore e lo obbligano a seguire percorsi predefiniti.

«Museo Amico» può offrire un'alternativa a questo tipo di informazioni, attraverso un'interazione elementare che avviene grazie ad un monitor sensibile al tocco della mano (touch screen), il visitatore potrà non solo orientarsi facilmente nelle sale del museo ma ottenere, nella lingua prescelta, tutte le indicazioni disponibili su di una particolare opera selezionata.

In qualsiasi momento è possibile consultare un Dizionario che contiene le biografie di tutti gli autori presenti nel museo ed una sequenza delle loro opere per ognuna delle quali vengono indicati l'autore ed il titolo, accanto ad una nota critica e alla descrizione del soggetto.

Conclusioni

Recentemente, negli ultimi convegni SMAU sul tema multimediale, alcuni editori hanno dichiarato il loro coinvolgimento verso le nuove tecnologie con la convinzione che queste nuove piattaforme informatiche supereranno presto il tradizionale supporto cartaceo. Si può non essere d'accordo, o quanto meno non augurarselo. Il piacere della lettura di un libro è insostituibile.

Pensando però ai grandi vantaggi che i nuovi strumenti possono offrire, non dovremmo averne paura, ma prepararci a convivere con questi traendone i massimi benefici.

Il mondo della formazione, per utilizzare appieno questa tecnologia dovrà partecipare attivamente alla «rivoluzione multimediale» perché le possibilità offerte dai nuovi sistemi muteranno radicalmente la funzione, la metodologia e i contenuti dei sistemi educativi.

Gli insegnanti dovranno aggiornarsi in tempo per non rischiare di far coesistere due realtà differenti, da un lato quella scolastica, ancorata alle tradizionali tecniche didattiche e dall'altro quella della realtà esterna, fatta di computer e di videogiochi, di televisori ad alta definizione e di realtà virtuali.

E allora proviamo a proiettarci in avanti, al giorno in cui quelle che oggi sono solamente idee saranno diventate realtà, a quando vere e proprie «fabbriche multimediali», in grado di produrre corsi per le scuole e per le aziende, materiali informativi per i chioschi, libri elettronici e cataloghi multimediali, potrebbero divenire referenti fondamentali per le nostre attività di comunicazione, informazione e formazione.

MS

Apple Macintosh

PowerBook Duo 230

di Andrea de Prisco

Tanti (ma tanti...) anni fa il Macintosh era un simpatico parallelepipedo a sviluppo verticale con un buco per il floppy, un monitor bianco e nero da 9 pollici, una piccola tastiera, e un'altrettanto simpatica appendice a forma di topo denominata, per l'appunto, mouse.

E fu così che, grazie alle sue caratteristiche piuttosto «uniche», i Macintosh cominciarono ad invadere lentamente il mercato. La bandiera innalzata convinceva sempre più l'utenza: rendere quanto più possibile semplice (al limite dell'inverosimile, in certi casi) la vita all'utilizzatore di questi sistemi. Attacchi la spina, colleghi la stampante (all'epoca solo ed esclusivamente Apple, così non potevi avere brutte sorprese) inserisci il dischetto col programma e lavori. Nel senso che produci, non che fatichi per far funzionare il «coso». Hai composto un testo, scelto i tuoi caratteri, disegnato qualcosa sullo schermo, decidi di stamparlo: «print» da menu e nessun problema: su carta vengono magicamente rispettate tutte le proporzioni altezza larghezza (vero tallone d'Achille di tutti gli altri sistemi contemporanei del piccolo Mac) senza limiti per i font utilizzati purché, naturalmente, installati nel «System». Per non parlare delle famose operazioni Taglia-Incolla che permettevano di passare da programma a programma lavori differenti: testi nei disegni, disegni nei testi, con una semplicità davvero sconcertante.

Facile, come mai vista prima, soprattutto l'interfaccia utente, sia a livello di applicativi, sia a livello di sistema operativo. Non ti serve più un file? Buttalo nel cestino! Hai gettato qualcosa per sbaglio? Niente paura, apri il cestino e riacchiappa il file scartato per sbaglio! Per non parlare di tutte le altre operazioni di «sistema» come la copia di file, la rinominazione, la formattazione dei dischetti e tant'altro. Il tutto con una delicatezza ed una accuratezza tale da tenere letteralmente «per mano» l'utente alle prime armi senza mai infastidire l'utente anche espertissimo che mai si sente preso per cretino a colpi di raccomandazioni sempre sensate e nell'esclusivo suo interesse.

Questa la ricetta, sicuramente esclusiva, che ha portato «il simpatico parallelepipedo» ad un successo di pubblico sempre più ampio ed alla nascita di modelli nuovi e sempre molto interessanti arrivando a coprire fasce di utenze molto estese, dall'hobbysta al professionista evoluto diversificando non solo le macchine proposte ma tutte le varie componenti dai monitor alle stampanti, dagli scanner alle unità di memorizzazio-

ne per costruire sistemi Macintosh adatti, ormai, ad ogni possibile scopo.

Dopo il Macintosh a colori del 1987, il «portable» del 1989, quelli di fascia bassa del 1990, nel 1991 è finalmente il momento dei notebook: tre nuove macchine dalle caratteristiche tecniche ed ergonomiche ancora una volta entusiasmanti. Tre macchine, denominate PowerBook e caratterizzate dalla geniale disposizione «avanzata» della tastiera e del trackball integrato posizionato al centro proprio sotto la barra spaziatrice, che in un sol colpo coprono tutta la possibile utenza di questo tipo di computer: il modello 100 per chi cerca il minimo indispensabile per «essere Macintosh» anche fuori ufficio, il 140 per qual qualcosa in più (come uno schermo un tantino più grande e l'unità per microfloppy integrata), il 170 per chi vuole davvero tutto, dallo schermo a matrice attiva a livelli di grigio, al processore matematico già installato all'interno del portatile. E così molti nuovi utenti Macintosh si sono orientati verso questo tipo di macchine anche quando la portatilità non era assolutamente necessaria: tanti pregi, due soli difetti:

PowerBook Duo 230

Produttore e distributore	
Apple Computer SpA	
Via Milano 150 - Cologno Monzese (MI)	
Prezzi (IVA esclusa)	
PowerBook Duo 210	
4MB - HD80 - 25MHz	L. 4.100.000
PowerBook Duo 230	
4MB - HD80 - 33MHz	L. 4.660.000
PowerBook Duo 230	
4MB - HD120 - 33MHz	L. 5.150.000
DuoDock	L. 1.950.000
MiniDock	L. 900.000
Unità disco esterna	L. 300.000
Adattatore unità disco esterna	L. 210.000

impossibilità di installare schede di espansione NuBus e, forse più grave, impossibilità di utilizzare un monitor a colori esterno.

Con il PowerBook Duo in prova questo mese su MCmicrocomputer troviamo risolti in un colpo solo (o, meglio, in una «serie» di colpi come vedremo) tutti i problemi dei precedenti PowerBook. Come il suo nome lascia presupporre, Duo, si compone di due parti: il notebook vero e proprio più... non uno ma diversi accessori atti ad espandere le possibilità di utilizzo della macchina base. Base sì, ma non per questo limitata nell'utilizzo più o meno normale: non penserete mica di stare stretti in un 68030 a 33 MHz, 4 MB espandibili a 24, hard disk da 80 o 120 MB, fax/modem interno opzionale, più l'immancabile porta stampante/AppleTalk per connetterci con chi ci pare? Bene, questa è la «base» di partenza. Poi viene il bello.

E qui le possibilità di scelta sono più d'una. Partiamo dall'alto. Si chiama Duo Dock e si tratta di una unità nella quale possiamo inserire il PowerBook Duo come faremmo con una videocassetta in un videoregistratore (l'espulsione, manco a farlo apposta, avviene tramite un pulsante di Eject). Tramite la Duo Dock possiamo utilizzare un monitor a colori esterno (fino allo splendido 16") inserire un hard disk secondario di maggiore capacità, utilizzare il già presente drive per microfloppy 1.44 MB, collegare ogni altra periferica Mac (dalla tastiera al mouse, da ulteriori dispositivi SCSI

Come negli altri PowerBook la tastiera è spostata in avanti per far posto alla trackball.

Il PowerBook in posizione di lavoro. Grazie ai due piedini posteriori l'ergonomia è a livelli massimi

In alto il retro della macchina in posizione di utilizzo. In basso con lo sportellino posteriore aperto prima dell'inserimento nella Duo Dock. Da notare il connettore AppleTalk dietro ad uno dei due piedini.

esterni a periferiche AppleTalk), nonché due schede standard NuBus per le applicazioni più disparate. Insomma il PowerBook Duo inserito nella Duo Dock si trasforma in un sistema fisso in tutto e per tutto perfino nell'estetica. Anche a computer acceso (caratteristica unica nel suo genere e che da Apple non potevamo NON aspettarci) agendo sul pulsante di espulsione possiamo rinviare il nostro sistema portatile sano e salvo. Nel senso che tutte le applicazioni aperte vengono automaticamente chiuse salvando i rispettivi file in modo che nulla vada perduto durante il «trapasso».

Se, invece, abbiamo problemi di spazio, e soprattutto non siamo interessati agli slot NuBus, Apple propone anche MiniDock con la quale possiamo fare tutto il resto: monitor, SCSI esterna, stampante/AppleTalk, microfono/speaker esterno, drive esterno e, come sempre, porta ADB (mancato per un pelo...) per mouse e tastiera esterna.

Infine esiste una terza possibilità data da un adattatore di dimensioni ancora più contenute tramite il quale collegheremo semplicemente drive e tastiera/mouse esterni. Come dire che basta solo scegliere per avere sempre e comunque la soluzione più adatta alle proprie necessità. Senza contare che eventualmente le cosiddette «terze parti» potranno produrre e quindi fornire altri adattatori ancora intermedi, come quello che estrapola la sola SCSI o un drive esterno che si connette direttamente al connettore posteriore del PowerBook Duo.

L'estetica

Ancora una volta il PowerBook è fondamentalmente... bellissimo. Il Duo, poi, ha dimensioni veramente ridotte, specialmente per quanto riguarda lo spessore. Anche il peso, conseguentemente, è molto contenuto: appena 1.9 kg batteria inclusa. Il colore è il classico grigio topo antisporco inaugurato dalla Apple con la prima serie di PowerBook dello scorso anno.

Sul retro della macchina troviamo semplicemente la presa per l'alimentatore/caricabatterie e il grosso connettore per gli accessori di espansione (Duo Dock, MiniDock, ecc.) coperto da un sportellino plastico a scomparsa. Sempre sul retro troviamo il pulsante di accensione/spegnimento (da dimenticare fino al verificarsi di qualche problema dal momento che possiamo utilizzare quello interno al vano tastiera per accenderlo ed effettuare lo spegnimento dal menu «Altro» del Finder) ed i consueti (per i PowerBook) piedini di sollevamento che, cambiando l'assetto della macchina, rendono l'utilizzo molto più ergonomico. Una volta estratti i due piedini si rendono disponibili la porta AppleTalk e l'uscita per l'eventuale fax/modem interno (Send & Receive). Anteriormente troviamo la batteria ricaricabile intercambiabile che possiamo sostituire (per caricarne altre) anche quando il PowerBook è inserito nella Duo Dock. Proprio al centro del frontalino «ricurvo» è presente il pulsante di sblocco del coperchio-display. Sollevato questo (fa corsa raggiunge quasi i 180 gradi) accediamo alla tastiera, al trackball integrato, al display, ai controlli di luminosità e contrasto di quest'ultimo, al microfono e all'altoparlantino interno.

Senza tema di smentita possiamo affermare che la tastiera del PowerBook Duo, nonostante le ridotte dimensioni della macchina, è di qualità eccellente, con una corsa dei tasti tutt'altro che ridotta (sempre in rapporto allo spessore totale). Rispetto ai precedenti modelli il CapsLock è dotato di led verde di attivazione e la barra spaziatrice (sempre di dimensioni generose) è leggermente rialzata per favorirne ancor di più la «presa».

Proprio sotto a questa troviamo la trackball integrata questa volta di dimensioni ancor più piccole a causa del fatto che è diminuito assieme alle dimensioni lo spazio nella quale farla rotolare... permettendo contestualmente la chiusura del coperchio. Come sempre il pulsante è duplicato sopra e sotto la «palletta» in modo da colpirlo sempre facilmente in qualsiasi posizione si trovino le dita della mano. Tra la tastiera e la cerniera del display troviamo il pulsante di accensione e il microfono interno. Sul coperchio display troviamo invece l'altoparlantino di sistema e i controlli di luminosità e contrasto di tipo elettronico. Spicca naturalmente al centro il logo Apple, la simpatica meletta multicolore.

Per quel che riguarda il display possiamo dire che si tratta di un'ottima unità (purtroppo a matrice passiva) in grado di visualizzare 16 livelli di grigio con una risoluzione di 640x400 pixel.

L'interno

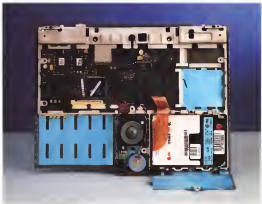
Aprire un PowerBook Duo non è certamente una delle cose più salutari che possono venire in mente. L'apertura, infatti, non è delle più semplici a causa delle ridotte dimensioni dell'oggetto. A parte la necessità di utilizzare un cacciavite tipo Torsen (a brugola stellata) il vero problema risiede nello sgancio dei due semigusci una volta tolte tutte le viti.

Naturalmente per chi deve effettuare l'operazione senza manuale tecnico di riferimento (come noi) e non di certo per i centri di assistenza Apple. Comunque, una volta liberate le varie parti, possiamo ammirare la minuscola scheda madre praticamente grande quanto tre quarti della tastiera. Da segnalare, al volo, la presenza di uno chassis interno in magnesio che si protrae fino a diventare anche aletta di raffreddamento per il veloce processore, il 68030 a 33 MHz nel nostro esemplare.

L'aletta di raffreddamento del processore è una «protuberanza» dello chassis in magnesio della macchina.

Accanto alla piastra madre, troviamo l'alloggiamento per l'espansione di memoria e per il fax/modem interno. Per quest'ultimo c'è da segnalare che per quanto riguarda la parte fax questa volta funziona sia in trasmissione che in ricezione, mentre la parte modem incorpora le funzioni di compressione dati e correzione d'errore con velocità di trasmissione fino a 9600 baud. Accanto alla trackball è presente una piccola batteria ricaricabile che tiene in vita l'orologio interno anche quando estraiamo la batteria principale (o quando questa si scarica completamente).

Da segnalare, per finire, l'utilizzazione di un hard disk nientepopodimeno che IBM, a conferma (qualora ce ne fosse bisogno) di come il vento sia cambiato da un po' di tempo a questa parte.

Tutta l'elettronica del PowerBook Duo è concentrata in una scheda più piccola della tastiera. Lo spazio vuoto in basso a sinistra ospita la batteria ricaricabile, quello accanto all'elettronica ospita l'espansione di memoria e il fax/modem interno. Da notare il piccolo hard disk di produzione IBM.

Il più semplice degli accessori è l'adattatore per il drive esterno e per tastiera/mouse

quale otteniamo tutte le porte standard dei Macintosh da tavolo, porta video compresa. L'unico difetto della Mini Dock è il suo prezzo di vendita (900.000 lire + IVA) forse un po' altino in assoluto anche se non dobbiamo dimenticare che al suo interno c'è tutta la sezione video (in pratica la scheda grafica) atta a pilotare il monitor a colori esterno.

I connettori disponibili sulla MiniDock sono: la porta per il drive esterno, l'alimentazione, la già citata porta video, la porta ADB (Apple Desktop Bus, per mouse e tastiere), le due porte seriali/AppleTalk, la SCSI (con la quale possiamo anche «vedere» l'hard disk interno del Duo come hard disk esterno di un altro Mac), l'uscita per altoparlante esterno, l'ingresso per il microfono esterno, e il «comando» della porta del modem interno. Completano la

Gli accessori

Come abbiamo anticipato nell'introduzione il PowerBook Duo è autosufficiente. Grazie alla sua porta AppleTalk disponibile sul retro possiamo immediatamente stampare e/o collegarci ad un altro Mac o ad una rete di Mac preesistente per trasferire tutti i file e i programmi che desideriamo. Se invece le nostre necessità sono diverse possiamo adoperare uno dei tre accessori disponibili per questa macchina approntati dalla stessa Apple. Non è difficile immaginare che presto «terze parti» produrranno altri accessori compatibili con il connettore posteriore del PowerBook Duo, più semplici, più complicati o semplicemente più economici, di quelli prodotti dalla casa madre.

Il più semplice dei tre accessori è l'adattatore per il drive esterno e per la tastiera. È il primo passo verso un sistema meno portatile ma sicuramente più flessibile. Per la cronaca il drive esterno è lo stesso di quello fornito a corredo del PowerBook 100 che, tramite l'adattatore sopra citato, potremo utilizzare anche con questa nuova macchina.

Il secondo adattatore proposto da Apple è la cosiddetta MiniDock tramite la

Con la MiniDock installata l'assetto di «guida» è lo stesso della macchina nuda con i piedini estratti

La MiniDock mette a disposizione tutte le porte standard dei Mac, compresa la porta video

Panoramica di un tipico sistema PowerBook Duo più MiniDock più monitor, tastiera e mouse esterne

All'interno della MiniDock, a giustificazione del prezzo di vendita un tantino elevato, troviamo un bel po' di elettronica che comprende la sezione video in grado di pilotare anche il monitor a colori da 16 pollici

dotazione della MiniDock la presenza di un aggancio per assicurare al tavolo il computer e il pulsante di accensione spegnimento. L'operazione di aggancio della MiniDock avviene semplicemente accostando il Duo (dopo aver richiuso i piedini ed aperto lo sportellino copriconnettore) e abbassando la leva di serraggio. Grazie alla forma della MiniDock il computer assumerà il medesimo assetto dell'utilizzo a piedini estratti favorendo così l'ergonomia anche quando è utilizzato assieme a periferiche esterne. Per finire, l'alimentazione della MiniDock è assicurata dalla batteria ricaricabile dal PowerBook Duo anche se, naturalmente, è consigliabile utilizzare quella di rete per non rimanere a piedi magari durante una stampa o un collegamento AppleTalk con altri Mac, del resto non crediamo che mai utilizzeremo la MiniDock in aereo o su una panchina in mezzo al verde di un bel prato...

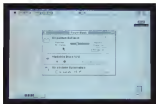
Terzo ed ultimo accessorio, la Duo Dock permette di trasformare il PowerBook Duo in un vero e proprio sistema fisso. Con un'estetica che ricorda almeno parzialmente il Macintosh LC la Duo Dock dispone al suo interno di due slot NuBus, dell'alloggiamento per il coprocessore matematico 68882, di un drive interno per microfloppy da 1.44 MB. Accanto a questo, sempre internamente, possiamo installare un secondo hard disk di maggiori dimensioni. L'inserimento e l'estrazione del PowerBook all'interno della Duo Dock è asservita da un dispositivo elettromeccanico che assicura sempre un collegamento preciso e affidabile. Ricordiamo che per estrarre il portatile non è necessario spegnere il sistema (lo spegnimento è richiesto solo all'atto dell'introduzione, pena l'espulsione automatica) in quanto automaticamente tutti i file vengono salvati e tutte le applicazioni chiuse. Inoltre, per evitare estrazioni indesiderate (chiamateli pure furti...) sulla sinistra della Duo Dock è presente una serratura che disabilita la funzione di Eject. Sul retro troviamo tutte le porte già presenti nella

Con la Duo Dock il PowerBook Duo si trasforma in un sistema fisso

Insenmento ed estrazione del PowerBook nella Duo Dock avviene e mo di videocassetta in un videoregistratore

Con quasta chiave disattiviamo il pulsante di Eject per prevenire estrazioni indesiderate

MiniDock, ed eccezione della sola porta per drive esterno essendo quest'ultimo già disponibile internamente È sempre a proposito di interno per eccedervi e sufficiente egire su due sblocchi meccanici presenti all'imboccatura del vano porte PowerBook, per arnvare invece agli slot NuBus dobbiamo allentare due viti e scollegare il cavo di alimentazione È comunque da segnalare anche per questo, un livello di costruzione ineccepibile sia per quanto nguarda l'ordine che regna all'interno, sia per quel che riguarda la robustezza dell'apparato

All'interno delle Duo Dock troviamo posto per il coprocessore matematico, per un secondo hard disk e per due schede NuBus L'accesso e quest ultime è complicato dal fatto che occorra sfilare l'intera elettronica interna dopo aver scollegato l'alimentazione e allentato due viti

Le funzioni di sistema relative al PowerBook riguardano il bilanciamento tra prestazioni e risparmio energetico e il timeout per lo schermo

Con gli «aiuti» del System 7 possiamo avere informazioni sia riguardanti il sistema che altri programmi compatibili con tale sistema di Help

Utilizzazione

Lavorare con il PowerBook Duo è quanto di meglio si possa desiderare tanto come computer portatile quanto come postazione fissa. Nel primo caso abbiamo a che fare con una macchina compattissima, leggerissima, comodissima da utilizzare grazie allo splendido display a livelli di grigio e alla tastiera da vero e proprio primato. Grazie poi agli ormai famosi piedini estraibili, alla posizione della tastiera spostata verso il display che lascia lo spazio antenore per appoggiare i polsi, e alla TrackBall integrata posizionata in centro possiamo sicuramente affermare che si tratta del computer portatile (assieme agli altri modelli PowerBook) più ergonomico mai visto prima.

Con in più la possibilità di trasformarsi in pochi secondi in una postazione fissa con la quale utilizzare, ad esempio, un monitor a colori di più grosse dimensioni, o un hard disk di capacità maggiore.

Senza contare, poi, che esiste la possibilità tutt'altro che remota per gli uffici di acquistare un numero diverso di PowerBook e di Duo Dock in modo da ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili. Più utenti del sistema portatile possono accedere alla stessa postazione fissa avendo ognuno accesso ai propri dati e programmi quando devono utilizzare periferiche esterne così come ipotizziamo la situazione inversa in cui siano disponibili varie Duo Dock in più uffici nei quali utilizzare il medesimo PowerBook all'occorrenza.

Conclusioni

Detto e ribadito che il sistema Duo ha tutte le carte in regola per sfondare, diamo un'occhiata ai prezzi prima di trarre le debite conclusioni. La macchina base, con processore 68030 a 25 MHz e hard disk da 80 MB costa 4.100.000 lire più IVA. Ci sembra, tutto sommato, un prezzo più che contenuto viste le caratteristiche offerte. Discorso analogo per le versioni superiori che, al costo di una differenza di prezzo tutto sommato contenuta, raggiungono prestazioni da Macintosh di fascia alta (il glorioso Macintosh Fx era solo un 20% più veloce del PowerBook Duo 230).

Un po' meno ottimisti siamo per i prezzi degli accessori che, sebbene non obbligatori, sono il naturale complemento della macchina. Sono tutti un tantino elevati: 1.950.000 lire + IVA per la Duo Dock (che viene fornita senza tastiera), 900.000 lire + IVA per la MiniDock e 210.000 lire + IVA per l'adattatore per floppy disk esterno al quale dobbiamo aggiungere il prezzo di quest'ultimo (300.000 lire + IVA). Senza andare a cercare altrove, ci lascia un po' perplessi il fatto che la Duo Dock costi più di un Macintosh LC e che la MiniDock quasi quanto un Classic. Ma forse sono i Macintosh che costano troppo poco.

Commodore
Amiga 4000/040

di Andras Suatoni

Come potremmo iniziare questa prova? Ritorno al futuro? O il passato che ritorna? Non vi preoccupate, non sono improvvisamente uscito di senno è solo che nel caso di questo nuovo modello della linea Amiga probabilmente tutte e due le affermazioni calzano a pennello Sono passati quasi 8 anni dal quel lontano 1985 anno di nascita di Amiga, e la macchina della Commodore ha vissuto fino adesso di forti contraddizioni Il primo modello, Amiga 1000, era qualche cosa di assolutamente insolito per il mercato dell'epoca sistema operativo multi-tasking di tipo preemptive, come sui sistemi UNIX, grafica fino a 4096 colori compatibile con le frequenze video utilizzate dai televisori quando ancora molti PC usavano schede grafiche CGA o al massimo EGA, e quattro canali audio stereofonici con capacità di sintesi vocale, il tutto gestibile attraverso un interfaccia utente grafica che ricalcava In qualche modo, il successo ottenuto dalla Apple con il Macintosh Bene oggi che la parola «multimedia» va tanto di moda e che tutti si affannano a implementare funzionalità multimediali su architetture nuove e pre-esistenti, non è difficile riconoscere in quell'Amiga 1000 il progenitore dell'idea di personal computer multimediale, anche se pochi sono disposti ad ammetterlo Per non parlare del Desk Top Video, nato praticamente con Amiga Eppure eppure durante gli anni passati, quel gap tecnologico che allora esisteva e stato in parte colmato dalla concorrenza e spesso ci si è chiesti perché la Commodore non avesse mai incrementato le prestazioni, soprattutto grafiche del suo gioiellino Nel 1987 uscivano i modelli Amiga 2000 e 500 che pero poco o niente aggiungevano a quello che era già in grado di fare l'Amiga 1000 Certo, l'A2000 metteva a disposizione un bus per schede di espansione e permetteva di inserire una schede acceleratrice ma le caratteristiche peculiari della macchina rimanevano quelle di due anni prima Anche dal punto di vista del software non e che si fossero notati molti cambiamenti la versione 1 3 dell'Amiga OS implementava il bootstrap da dispositivi diversi dal floppy drive e rendeva piu stabile l intero sistema, ma l'interfaccia grafica rimanava ancora un po' farraginosa e decisamente poco professionale, soprattutto se confrontata con quella del Macintosh Ciononostante, Amiga cominciava ad essere utilizzata anche in settori professionali quali la post-produzione tele-

visiva e cinematografica, ma era comunque una piccola nicchia rispetto a quelle che erano le potenzialità intrinseche della macchina, e soprattutto non è che la Commodore stessa spingesse troppo Amiga nel campo professionale. Quando, nel 1990, uscì sul mercato l'Amiga 3000 molta era la curiosità per la nuova macchina: ci si aspettava un personal in grado di competere con il sempre crescente dominio dei PC compatibili, dotati ormai di schede VGA e sulla cui testa stava per piovere un certo ambiente Windows, che prometteva l'introduzione di una vera GUI anche per queste macchine. La risposta della Commodore consisteva in un processore più veloce e più potente, il Motorola 68030 a 25 MHz, in un nuovo chip set, l'Enhanced Chip Set (ECS) e nel sistema operativo Amiga OS 2.0. Le cose, soprattutto dal punto di vista del software, erano decisamente migliorate: adesso la GUI di Amiga, con il suo look 3D poteva competere con quella disponibile su macchine più blasonate e tutto il sistema dava l'idea di qualcosa di affidabile. Ancora una volta, però, le aspettative degli utenti Commodore non erano completamente soddisfatte: gli ECS, pur aggiungendo qualche nuovo modo grafico a quelli pre-esistenti, si limitavano a visualizzare i soliti 4096 colori (quindi palette a 12 bit) in modo HAM e peggio ancora rimaneva il limite a 16 colori nei modi grafici ad alta risoluzione. Nonostante questo limite, l'A3000 metteva a disposizione una architettura a 32 bit, un nuovo bus di espansione compatibile con il precedente e un controller SCSI integrato nella motherboard, molto veloce (la Maxtor, famosa casa costruttrice di memorie di massa, dichiara il subsystem SCSI dell'A3000 uno dei più veloci esistenti sul mercato). Ottobre 1992: dopo aver raggiunto la quota di tre milioni di Amiga venduti in tutto il mondo, esce la macchina della svolta. Grafica a 24 bit, processore 68040, nuovo sistema operativo, il tutto ad un prezzo molto interessante, sono la carta di identità di questo Amiga 4000 che inaugura anche il nuovo corso intrapreso dalla Commodore per portare la linea Amiga ad essere il modello di riferimento per le applicazioni multimediali e la grafica professionale.

Amiga 4000/040

Produttore:
Commodore-Amiga Inc.
1200 Wilson Drive
West Chester, PA 19380, USA
Distributore:
Commodore Italiana S.p.A.
Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano
Tel. (02) 661231
Prezzi *consigliati (IVA inclusa)*
Amiga 4000/040, 68040 25 MHz,
4 Mbyte Fast RAM, 2 Mbyte Chip RAM,
HD 120 MByte, FD 1.76 MByte — L. 4.150.000
Monitor mod. 1960 — L. 790.000

Apriamo le scatole!

L'esemplare messoci a disposizione dalla Commodore Italiana è contenuto in due scatole di cartone contenenti uno l'Amiga 4000 e l'altro la tastiera, il mouse, i manuali e i dischetti con il sistema operativo. L'aspetto estetico dell'A4000 è sicuramente meno accattivante di quello dell'Amiga 3000: a prima vista si potrebbe infatti confonderlo con un PC compatibile, data la sua forma squadrata, anche a causa della sobrietà del frontale della macchina. Le dimensioni sono leggermente più grandi di quelle dell'A3000, ma sicuramente inferiori a quelle dell'Amiga 2000. Colpisce subito il colore della tastiera e dello stesso frontale che è uguale a quello adottato per l'Amiga 600 e l'Amiga 1200: cioè quasi bianco, e che si discosta dal caratteristico color beige utilizzato per i modelli precedenti della stessa famiglia. Sulla sinistra del frontale, unica parte in plastica se si esclude la tastiera, è riportato su una targhetta il nome del modello e uno 040 che ci informa quale è il «motore» di questo A4000, mentre accanto a questa è incisa la scritta Amiga. Al centro troviamo una serratura che ci permette di inibire l'uso del computer da parte di persone non autorizzate: utilizzando l'apposita chiavetta possiamo infatti disattivare il funzionamento della tastiera e del mouse relativamente allo spostamento del puntatore, mentre rimangono attive le funzionalità dei due tasti del mouse, il che

La tastiera fornita in dotazione è praticamente la stessa fornita con i modelli A2000 e A3000. L'unica differenza è il tipo di [illegible] che nel caso dell'A4000 è un pentapolare mini DIN analogo a quelli utilizzati sugli IBM PS/2.

L'estetica dell'A4000 si avvicina a quella dei PC desktop il frontale è molto sobrio e decisamente meno originale dei precedenti modelli desktop di Amiga

Sul lato sinistro sono presenti i due connettori per il mouse e per il joystick

Il pannello posteriore presenta le classiche connessioni presenti sui computer della linea Amiga. A differenza dell'A3000 manca il connettore SCSI esterno e il connettore tipo D a 15 poli del display enhancer

Il pulsante di accensione è leggermente incassato e occorre premerlo a fondo per dare l'alimentazione al computer

risulta molto utile se si intende lasciare la macchina a disposizione del pubblico, che ha così una limitata possibilità di interagire con un applicativo. Sulla destra troviamo invece la meccanica per i floppy disk da 3,5" e il tasto di accensione. Quest'ultimo, di sezione quadrata, è incassato nel frontale e occorre spingerlo a fondo per accendere la macchina, in modo da evitare azionamenti accidentali dello stesso. Il floppy disk drive rappresenta la prima novità di questo personal: per la prima volta, infatti, la Commodore rilascia ufficialmente la nuova meccanica in grado di utilizzare supporti magnetici a quadrupla densità portando la capacità di memorizzazione a 1,76 MByte. Da tempo si era parlato di questo nuovo tipo di drive e su alcuni esemplari dei modelli Amiga 3000 e 3000 Tower erano già state montate queste meccaniche, tuttavia, la Commodore non aveva mai ammesso la loro disponibilità essendo la presenza dei nuovi drive dovuta a una mancanza temporanea in magazzino delle meccaniche da 880 KByte. Oltre a questo, il sistema operativo 2.04 non era in grado di supportare pienamente questi nuovi drive. Sempre per rimanere in tema, diciamo subito che queste nuove meccaniche sono costruite appositamente dalla Chinon su specifiche Commodore e non possono essere sostituite con i normali drive da 1,44 MByte utilizzati sui PC compatibili. Il motivo è presto detto: come è noto, Amiga non dispone di un floppy disk controller standard, ma utilizza una parte della circuiteria contenuta nel chip custom Paula per pilotare i floppy drive. Essendo questo chip rimasto inalterato anche nell'A4000 ed avendo già raggiunto la massima banda passante supportata, la Commodore è dovuta ricorrere ad uno stratagemma che consiste nel dimezzare la velocità del drive quando si utilizzano dischetti a quadrupla densità (identificabili dal secondo buco sul floppy): in questo modo Paula è in grado di registrare e leggere le informazioni sul supporto magnetico che ora ospita quindi il doppio dei dati supportati in precedenza. In pratica, la velocità di trasferimento dei floppy disk è rimasta quella solita di Amiga (ovvero non troppo brillante) però in compenso la capacità è stata raddoppiata.

Passando sul lato destro notiamo che le prese per la tastiera, il mouse e il joystick sono scomparse: ritroviamo infatti la prima sul retro della macchina, mentre le altre due sono state spostate sul lato sinistro, verso il fondo del computer. La cosa può creare qualche fastidio agli utenti che utilizzano la mano destra per manovrare il mouse, in quanto ora sono costretti a far passare il cavo del mouse dietro (o davanti) alla macchina, mentre saranno sicuramente più contenti i mancini. In realtà lo spostamento di questi connettori ha una sua logica che si spiega con la nuova disposizione della motherboard e soprattutto con le sue ridotte dimensioni. Spostandoci infine sul retro della macchina ritroviamo i soliti connettori presenti anche sugli altri modelli della linea Amiga, ovvero la presa video a 23 poli, la presa per il floppy drive esterno, il connettore della porta seriale e quello della porta parallela, più due connettori di tipo pin jack per l'uscita audio. Il connettore per la tastiera è adesso del tipo pentapolare mini DIN, simile a quello utilizzato sui modelli PS/2 della IBM. Con la macchina viene fornito inoltre un adattatore per monitor multisync, i quali normalmente dispongono di un connettore di tipo D a 15 poli. Bisogna dire che l'adattatore è un po' troppo ingombrante e dato che il connettore video è adiacente a quello della tastiera, si finisce con l'accedere con un po' di difficol-

ta ad entrambi Rileviamo, infine, la presenza di un connettore di alimentazione a vaschetta asservito, comodo per alimentare il monitor, che rappresenta una novita nelle macchine Amiga

La tastiera non presenta alcuna novità di rilievo, a parte il colore e il suo connettore, essendo praticamente la stessa fin dai tempi dell'Amiga 2000. Quella in nostro possesso è nazionalizzata italiana e, pur ricalcando praticamente la disposizione dei tasti delle tastiere estese dei PC compatibili (o, per meglio dire, quella dei terminali VT200 della Digital, da dove entrambe traggono spunto), presenta la particolarita di avere il tasto Control vicino a quello del Caps Lock Il feedback della tastiera di costruzione qualitativamente soddisfacente, è buono e si riesce a scrivere con sufficiente velocità Il mouse è invece di nuovo tipo, sempre opto-meccanico a due tasti, ma migliore per quanto riguarda l'ergonomia e il feedback del click sui bottoni Anche la precisione sembra maggiore rispetto al passato e questo non può che essere una nota positiva date le nuove possibilita messe a disposizione da questo Amiga 4000

Apriamo lo scatolo!

Per accedere all'interno dell'A4000 basta svitare le due viti poste agli angoli superiori nel retro della macchina Fatto questo, basta sfilare all'indietro il coperchio superiore per scoprire come questo modello di Amiga sia incredibilmente vuoto! La motherboard occupa poco più della metà sinistra del cabinet (ecco perché i connettori del mouse e del joystick sono stati spostati) ed è incredibilmente compatta, grazie alla tecnologia SMD (Surface Mounted Device) utilizzata Al centro, come a dividere in due la macchina, troviamo una daughterboard, connessa alla motherboard, sulla quale è possibile inserire orizzontalmente fino a quattro schede di espansione Zorro II oppure Zorro III. Allineati a tre di questi slot sono montati dei connettori in grado di ospitare schede di espansione XT o AT, utilizzabili solo in congiunzione a una scheda Janus, mentre il quarto slot presenta anche il connettore video (chiamato per l'appunto video slot), esteso per l'occasione in modo da riportare anche i nuovi segnali video non presenti nelle precedenti versioni, senza per questo perdere la compatibilità con il passato A destra troviamo l alimentatore, mentre nello spazio esistente tra questo e la daughterboard è alloggiato l'hard disk AT-IDE da 120 MByte. Si, avete letto bene, ho detto AT-IDE l'Amiga 4000

L adattatore video permette la connessione di un monitor multisync al connettore video a 23 poli dell A4000

Il mouse, di nuovo disegno è di tipo opto-meccanico a due tasti L ergonomia e la precisione sono soddisfacenti

infatti non dispone di un controller SCSI bensì di un controller AT-IDE, lo stesso utilizzato sui PC, integrato direttamente sulla motherboard (si fa per dire, ovviamente visto che lo standard IDE prevede che il controller vero e proprio risieda nell'elettronica dell hard disk) La cosa inizialmente mi ha lasciato sconcertato in quanto su Amiga è abbastanza comune utilizzare controller SCSI e la Commodore è stata letteralmente subissata da domande sul perché di una tale soluzione la risposta è stata che integrare lo stesso controller SCSI già presente sull'A3000 non rappresentava un'innovazione tecnologica, essendo quel progetto vecchio ormai di 3 anni, ed inoltre il controller AT-IDE richiede solo due comuni chip (dei buffer di bus) più un connettore, cioe è praticamente gratis In realtà la Commodore sta già lavorando da diverso tempo alla realizzazione di un controller SCSI-2 e non e detto che al momento in cui leggete questa prova non sia gia disponibile sul mercato, anche se non sono state fornite date sulla commercializzazione di tale controller Il controller AT-IDE, inoltre non dispone di un canale DMA dedicato per cui è pilotato direttamente dalla CPU anche (e soprattutto) per quanto riguarda il trasferimento dei dati, penalizzando in qualche modo le prestazioni globali della macchina tuttavia, gli ingegneri della Commodore hanno pensato bene di simulare la presenza di un controller SCSI, in modo da offrire un maggior grado di compatibilità a quelle utility, di sistema e non, che si aspettano di interagire con tale controller Nell'attesa del nuovo controller SCSI-2, se si necessita di un controller SCSI si può nel frattempo utilizzare la scheda A2091 oppure un controller prodotto da terze parti

Sulle parte anteriore troviamo un alloggiamento per una meccanica da 5 1/4", che può essere un floppy drive, un hard disk oppure un CD-ROM drive, e sotto a questo troviamo il floppy disk drive In totale gli alloggiamenti previsti per le unità di memoria di massa dovrebbero essere cinque, di cui due da 3,5" e uno da 5 1/4 nella parte anteriore, e due da 3,5" nella parte posteriore In pratica, però, date le dimensioni del floppy disk drive (che occupa uno degli alloggiamenti anteriori) non è possibile al momento sfruttare il secondo slot anteriore da 3,5" Nessun problema invece per quanto riguarda il secondo slot posteriore (il primo è occupato dall'hard disk) a patto di montare meccaniche di tipo slim line

Il 68040 è nascosto da una ragguardevole aletta di raffreddamento La schedina processor è separata dal resto dalla mother board permettando così un rapido aggiornamento del processor stesso

La motherbo... dell'A4000 è mol... parte grazie all'... ne della tecnolo... surface mountin... (SMD) e all'utilizzo di moduli SIMM per la memoria

Sotto questi alloggiamenti troviamo il direttore di orchestra dell'Amiga 4000, ovvero il microprocessore Motorola 68040 utilizzato con una velocità di clock pari a 25 MHz. Il processore, secondo i canoni di modularità perseguiti recentemente da Commodore, non è montato direttamente sulla motherboard bensì su una schedina inserita a sua volta nello slot CPU della motherboard. Questa soluzione la dice lunga su quello che potremo aspettarci in un prossimo futuro: basterà infatti sostituire questa schedina per inserire nell'A4000 un nuovo processore oppure aggiungere un DSP, senza per questo dover sostituire l'intera motherboard. Una vistosa aletta di raffreddamento protegge la vista del microprocessore da occhi indiscreti e non potrebbe essere diversamente visto che il 68040 emette una sensibile quantità di calore, maggiore pare di quanto fosse previsto inizialmente dalla Motorola stessa. L'implementazione hardware di questa schedina permette di avere accesso alla memoria senza cicli di attesa (0 wait state) e inoltre, visto che lo slot CPU dell'A4000 è lo stesso degli Amiga 3000 e 3000 Tower, è possibile utilizzare la scheda processor anche con questi modelli (al momento in cui leggete dovrebbe essere disponibile, negli USA almeno, la singola scheda 68040 denominata A3640). Una piccola nota riguardo il microprocessore: sul manuale è riportata la procedura per sostituire un eventuale processore 68EC040 (la versione del 68040 senza FPU e senza MMU) con un 68040 completo. Questa procedura in realtà non si renderà mai necessaria sugli attuali modelli di A4000 essendo questi dotati tutti della versione completa di 68040.

A parte il 68040, le vere novità di questo Amiga 4000 le troviamo invece sulla motherboard. L'Amiga 4000 viene fornito di serie con 4 MByte di memoria FAST e 2 MByte di memoria CHIP. Come già avveniva nell'A3000, l'A4000 può ospitare fino a 16 MByte di memoria FAST e 2 MByte di memoria CHIP, solo che adesso la memoria è organizzata con dei moduli SIMM anziché utilizzare dei chip in package ZIP. Questi moduli SIMM possono essere indifferentemente da 1 o 4 MByte e da 32 o 36 bit: in quest'ultimo caso i 4 bit eccedenti non verranno utilizzati. Il piatto forte è però costituito dal nuovo Chip Set AGA (Advanced Graphic Architecture), responsabile delle nuove caratteristiche grafiche di cui parleremo tra breve. Costituito dai chip custom Alice e Lisa, sostituiscono rispettivamente i vecchi chip Agnus e Denise. Gli AGA, occorre dirlo subito, non sono compatibili a livello hardware con le precedenti generazioni di Chip Set, per cui è da escludere la possibilità di installarli sui vecchi modelli della linea Amiga, sono invece presenti sul nuovo Amiga 1200, di cui contiamo quanto prima di offrirvi una prova su strada. Dalla motherboard è invece sparita la sezione riguardante il display enhancer (meglio conosciuto come flicker fixer): la funzione di de-interallacciamento e di scan-doubling è ora assolta dagli AGA e dalla nuova versione della libreria grafica. Paula invece è rimasto quello di sempre: il che vuol dire che l'Amiga 4000 ha ancora i soliti 4 canali audio stereofonici a 8 bit (e purtroppo gli stessi problemi della porta seriale, che continua a non avere un buffer FIFO). Per quanto riguarda l'audio, la Commodore ha comunque ammesso ufficialmente l'intenzione di introdurre tra breve un Digital Signal Processor (DSP) integrato nell'architettura Amiga. È già presente, a tal proposito, un connettore audio sulla motherboard che permette di miscelare un segnale audio stereo esterno con quelli generati internamente da Amiga. Sempre a proposito di AGA va notato come questi siano a volte nominati come AA (senza la G): ciò è dovuto al fatto che AA (Advanced Amiga) era la sigla che la Commodore utilizzava durante la progettazione di questi chip. Interessante anche il fatto che la Commodore avesse già nel cassetto una versione preliminare degli AGA sin dal settembre 1991, quando li mostrò agli sviluppatori intervenuti in occasione della DevCon tenutasi a Milano, ma che abbia aspettato il completamento della nuova versione del sistema operativo prima di tirarli fuori dal cilindro. Già, il nuovo sistema operativo.

Il nuovo chip set AGA, composto da Alice e Lisa, si occupa della visualizzazione dei nuovi modi grafici a 24 bit

Amiga OS 3.0

Le nuove caratteristiche hardware dell'Amiga 4000, per poter essere sfruttate, necessitano di una nuova versione del sistema operativo: l'Amiga OS 3.0

per l'appunto Grazie agli AGA infatti, Amige è ora in grado di visualizzare fino a 256 colori contemporaneamente nelle modalità color map e teoricamente fino a oltre 16 milioni nella modalità HAM8, il tutto utilizzando una gamma cromatica a 24 bit, ovvero avendo la possibilità di scegliere un colore fra gli oltre 16 milioni disponibili (anziché i precedenti 4096!) Non solo, ma non esiste più correlazione tre numero di bitplane utilizzabili e risoluzione si possono usare da 1 a 8 bitplane e la modalità HAM8 con qualsiasi risoluzione orizzontale e verticale, senza alcun problema

A proposito della modalità HAM8 (un'estensione della vecchia modalità HAM) occorre fare una precisazione spesso si è sentito parlare di circa 256000 colori come limite massimo visualizzabile in tale modo video

Ciò non è del tutto vero, essendo questo un limite pratico e non un limite fisico infatti nella modalità HAM8 abbiamo 64 registri contenenti i colori di base dell'immagine che vogliamo visualizzare Ora, dal momento che in HAM8 possiamo modificare, con la stessa tecnica utilizzata nella modalità HAM, i 6 bit superiori di una delle componenti base del colore (rosso, verde o blu) del pixel successivo si potrebbero impostare i 64 registri base con degli opportuni valori in modo da avere tutte le possibili combinazioni di rosso, verde e blu (2 bit moltiplicati per i 3 colori di base fanno 6 bit e 2 elevato a 6 fa appunto 64 che sono le possibili combinazioni) In pratica, però questa non è una soluzione conveniente in quanto come ben sappiamo, solo un'intelligente scelta dei colori di base permette una buona resa dell'immagine HAM e inoltre non abbiamo disponibili gli oltre 16 milioni di pixel che sarebbero necessari per visualizzare tutta la gamma cromatica di cui è capace l'Amiga 4000

Fine della disquisizione tecnica, vediamo allora che cosa offre realmente questo Amiga OS 3 0

Il sistema operativo è fornito già installato su hard disk e possibile comunque reinstallarlo in qualsiasi momento partendo dai 6 dischetti in dotazione, operazione semplicissime grazie anche alle nuove utility di installazione della Commodore, Installer, utilizzata ormai da quasi tutte le case produttrici di software

I manuali, 5 in tutto, sono molto chiari e comprendono due guide utente all installazione e alla manutenzione dell'A4000 e dell'hard disk, più un manuale per il Workbench, uno per ARexx e uno per l'AmigaDOS A differenza dei primi modelli di Amiga 3000, il kickstart e contenuto in una ROM da 1 MByte (anche se ne viene sfruttata al momento solo la metà) con accesso a 32 bit

Cominciamo col dire che il Workbench è finalmente nazionalizzato, nel senso che la Commodore ora supporta la localizzazione del software, compreso il sistema operativo stesso, e mette questa caratteristica a disposizione anche delle software house La selezione della nazione e delle lingue viene fatta attraverso la preference Locale Altra novità è costituita invece da un sistema di help gestito tramite iper-testi AmigeGuida, questo e il suo nome, permette alle software house di fornire all'utente gli help in linea per le loro applicazioni, offrendo al tempo stesso un'interfaccia ben definita e consistente La nota negativa viene dal fatto che la Commodore non ha provveduto a fornire con l'Amiga OS 3 0 un help sul sistema operativo, limitandosi a fornire solo quello relativo all'AmigaGuide stessa Sono poi supportate le stampanti PostScript, per cui e possibile inviare direttamente a queste stampanti l'output di un qualsiasi programma per poi vederlo convertito in PostScript e stampato su tali dispositivi

A proposito di stampa è stata migliorata la gestione dei font scalabili come è noto, a partire dall'Amiga OS 2 04 la Commodore supporta i font scalabili utilizzanti la tecnologia Intellifont della Agfa È stata invece introdotta una nuova utility di sistema, MultiView, il cui scopo è di visualizzare o suonare un qualsiasi file L'utility si basa su un database di tipi di dato, in base al quale riconosce il tipo di file e sceglie il modo corretto per la visualizzazione (o audizione) ovvio che anche in questo caso viene offerto un supporto alle case produttrici di software per ampliare le possibilità di MultiView I tipi di dato attualmente riconosciuti sono i file audio 8SVX, le immagini ILBM i documenti in formato AmigaGuide e i testi formattati FTXT (quale potrebbe essere il contenuto della clipboard di sistema), oltre che, chiaramente, i testi in formato ASCII o ANSI Di conseguenza il comando More, pur continuando ad esistere, non ha più l'icona e il comando Display non è più disponi-

Se si esclude il grosso alimentatore e le due meccaniche dei dischi l'A4000 è praticamente vuoto

La selezione dei colori del Workbench viene ora fatta tramite una color wheel. Si possono anche modificare i colori utilizzati per i singoli oggetti grafici (menu, barre di scorrimento, ecc.)

▲ *Premendo contemporaneamente i due pulsanti del mouse al momento del boot possiamo selezionare il grado di compatibilità con il vecchio chip set ECS e un dispositivo per il boot diverso da quello di default.*

Il Workbench in risoluzione 800 x 600 e 256 colori (come dire una Super VGA!)

bile, così come purtroppo non è più disponibile nessun comando o libreria correlati con la sintesi vocale. Eh sì, purtroppo le cose stanno proprio così: con l'Amiga OS 3.0 dovremo rassegnarci, almeno per il momento, a non dover più sentire parlare Amiga. La Commodore si giustifica dicendo che con la nazionalizzazione del software non avrebbe avuto senso distribuire un narrator device che parlasse solo inglese (con accento fortemente americano, tra l'altro) e dato che sviluppare dei narrator device nazionalizzati sembra sia uno sforzo commerciale non indifferente, ha deciso che Amiga non avrebbe più parlato. Personalmente non sono per niente d'accordo con una decisione del genere, anche perché è meglio avere un narrator device inglese che non averlo per niente. Ad ogni modo una scappatoia c'è e consiste nel copiare il subsystem di sintesi vocale (ovvero narrator.device, translator.library e Speak-Handler con relative MountList) fornito con l'Amiga OS 2.04, perfettamente funzionante anche sotto Amiga OS 3.0. Un ultima annotazione merita l'inclusione nel sistema operativo del pacchetto CrossDOS della Consultron: tramite questa utility, già nota agli utenti Amiga, è possibile leggere e scrivere floppy disk in formato MS-DOS formattati sia a 720 KByte sia a 1,4 MByte direttamente nel floppy disk drive di Amiga, in modo del tutto trasparente per l'utente.

Dal punto di vista dell'interfaccia grafica non è cambiato molto rispetto alla versione 2.04, se si eccettua il colore di sfondo della barra dei titoli degli schermi e dei menu, che ora è bianco per default anziché nero. Dove invece i cambiamenti sono evidenti è nella gestione dei layer e nel rendering grafico in generale: le operazioni sono ora molto più veloci rispetto al passato, grazie anche ai chip AGA. Bisogna infatti ricordare che questi chip operano su un bus a 32 bit (contro i 16 dei Chip Set precedenti) e che inoltre sono in grado di operare in page mode sulla memoria, il che si traduce in un accesso fino a 4 volte più veloce rispetto a quanto avveniva in passato. Questo, in parole povere, vuol dire che quando operiamo con uno schermo in alta risoluzione interallacciato e 4 bitplane è come se stessimo lavorando su uno schermo di uguali dimensioni ma a 2 bitplane su un Amiga delle generazioni precedenti, ovvero non stiamo per niente saturando il CHIP bus, cosa che invece avverrebbe su una macchina equipaggiata con il Chip Set originale o con gli ECS.

Ovviamente dire che l'interfaccia grafica non è cambiata molto è una mezza verità: possiamo infatti ora aprire il Workbench su schermi fino a 256 colori con una qualsiasi risoluzione orizzontale o verticale fra quelle disponibili. Le risoluzioni selezionabili sono legate ai modi video offerti dagli AGA e l'Amiga OS 3.0 offre nuove modalità video precedentemente non disponibili. Oltre ai modi PAL, NTSC e Multiscan vengono infatti forniti i modi Euro 36, Euro 72, Super 72, Double NTSC e Double PAL: diamo una rapida occhiata a queste nuove modalità riservandoci di parlarne più diffusamente in un futuro articolo. Il modo Euro 36, che ha una frequenza di refresh di 73 Hz, permette di avere risoluzioni oscillanti tra 320 x 200 e 1280 x 400, alcune delle quali sono interallacciate mentre altre no. Queste risoluzioni in pratica sono le stesse della modalità NTSC ma con una frequenza di quadro maggiore: per questo motivo non è possibile utilizzare il genlock con questo modo video, così come non è possibile utilizzarlo con il modo

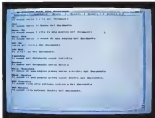
Il nuovo modo grafico HAM8 è molto fotorealistico tanto da rendere praticamente impercettibile la differenza con un'immagine True Color

▲ *L'Amiga OS 3.0 fornisce un supporto per le applicazioni multi-lingue. Tramite questo pannello di controllo possiamo selezionare lo Stato che ci interessa e le lingue appropriate*

La nuova utility di sistema MultiView permette la visualizzazione (o l'ascolto) di vari tipi di file

Euro 72, che permette di aprire schermi in Productivity mode ma con frequenza di refresh a 70 Hz, contro i normali 60 Hz. Il modo Super 72 permette invece di avere schermi fino ad 800 x 600 (la risoluzione di una Super VGA) sempre in modo interallacciato e sempre senza la possibilità di poter utilizzare il genlock. Tutte queste modalità, unite al fatto di poter scegliere alta o bassa risoluzione, interallacciato e non, mettono a disposizione una vasta scelta di visualizzazioni grafiche, a seconda dei gusti e dell'uso che se ne deve fare. Purtroppo, non essendoci più la circuiteria del display enhancer, non è più possibile de-interallacciare le modalità interallacciate, necessarie d'altronde per l'interfacciamento con apparecchiature video, che è e rimane una peculiarità di tutta la linea Amiga. E allora? Allora i due nuovi modi video Double PAL e Double NTSC offrono in più la possibilità di avere schermi no-flicker nel senso che la speciale circuiteria degli AGA, unita alle caratteristiche dell'Amiga OS 3.0, permette di avere dei display ultra-stabili soprattutto senza il fastidioso effetto scia tipico dei circuiti di de-interallacciamento. Purtroppo dato che l'Amiga 4000 è sul mercato da poco tempo, pochissimi applicativi permettono di utilizzare queste nuove modalità video con il risultato che programmi che eravamo abituati a vedere in alta risoluzione senza flicker sull'Amiga 3000 inizieranno inesorabilmente a sfarfallare sull'A4000. Per fortuna la Commodore è stata abbastanza lungimirante in questo ed ha inserito nelle preference IControl un gadget che abilita la Promotion (modo avanzato nella traduzione italiana): questa particolarità permette alla maggior parte dei programmi che richiedono l'apertura di schermi interallacciati di utilizzare invece gli schermi no-flicker dei modi Double NTSC o Double PAL. Per tutti gli altri programmi che invece si ostinano ad aprire schermi sfarfallanti esistono già delle utility di pubblico dominio, alcune delle quali presenti anche su MC-link, che risolvono il problema nella maggior parte dei casi.

L'altra novità riguardante l'interfaccia grafica è quella di avere finalmente il pointer del mouse in alta risoluzione in alternativa al classico pointer in bassa risoluzione. Se c'era una cosa che in effetti continuava a stonare nel pur ottimo lavoro svolto dagli ingegneri americani durante la programmazione della GUI dell'Amiga OS 2.04 era proprio lo sgrezieto pointer, troppo grande rispetto agli altri elementi dell'interfaccia grafica. Inoltre, essendo il pointer in bassa risoluzione, questi si muoveva comunque su una griglia di 320 x 256 anche quando si lavorava con schermi in alta risoluzione.

Inutile dire che, dal momento che il pointer è implementato da uno sprite hardware, non era possibile in alcun modo risolvere questo problema se non modificando la circuiteria relativa alla gestione degli sprite. Invece con gli AGA, come dicevo, possiamo selezionare il pointer in bassa risoluzione oppure quello in alta (ad essere sinceri questo è possibile anche per gli altri sprite, non solo quello del pointer) tramite la preference relativa per l'appunto al pointer del mouse. La maggiore precisione del mouse in questo caso si fa sentire e penso che nessuno, una volta assaporato il nuovo pointer, voglia tornare indietro a selezionare quello vecchio. L'Amiga OS 3.0 mette a disposizione anche altre piccole migliorie di minor rilievo che non possiamo riportare qui per motivi di spazio.

Le prestazioni dell'A4000 sono di tutto rispetto: in pratica circa 3 volte la velocità di un A3000 a 25 MHz.

AmigaGuide è il nuovo sistema di help on-line della Commodore basato sulla tecnica degli iper-testi.

Prestazioni

Per la prova è stato utilizzato un monitor Commodore A1960, arrivatoci insieme all'Amiga 4000. La scelta del monitor è un'operazione che andrebbe fatta con una certa delicatezza, dato l'enorme numero di frequenze video e di frequenze di quadro generate dall'A4000. Se si intende utilizzare solo la frequenza video (circa 15 KHz) dei modi video PAL o NTSC allora anche un monitor tipo l A1084 dovrebbe andare più che bene. In tutti gli altri casi dovremo ricorrere ad un monitor multisync avendo l'accortezza di verificare che il monitor sia in grado di agganciare tutte le frequenze video generate da Amiga: il 1960 della Commodore, pur essendo un discreto monitor, è fra uno di questi. Le prove sono state effettuate caricando diversi applicativi sull'hard disk dell'A4000 e in generale possiamo dire che la potenza del 68040 si è rivelata in tutto il suo splendore. L'incremento di prestazioni medie, in termini di puro calcolo computazionale, è di circa 2-4 volte rispetto ad un Amiga 3000, a seconda del tipo di applicativo. Ovviamente non si può non rimanere stupiti di fronte alla brillantezza dei colori generati dagli AGA e soprattutto di fronte alle immagini HAM8, praticamente indistinguibili dalle immagini in True Color. C'è da dire che non tutti i modi grafici ci hanno convinto completamente, in particolare i modi Double PAL e Double NTSC sono leggermente spostati sulla destra del monitor, lasciando una vistosa banda nera sulla sinistra del teleschermo, ma di questo in parte è responsabile il monitor che probabilmente non era tarato alla perfezione. La Commodore ad ogni modo ci ha rassicurato che questo problema, per il resto trascurabile, verrà risolto nell'immediato futuro. Al momento in cui scrivo non sono molti gli applicativi in grado di sfruttare a dovere gli AGA, con l'esclusione di Final Copy II della Softwood e di Art Department Professional della ASDG, che tra l'altro supporta l'HAM8 già da circa un anno. In ogni caso molte software house hanno annunciato l'uscita di nuove versioni dei loro applicativi in grado di sfruttare i nuovi modi grafici, segno che l'interesse c'è.

Per quanto riguarda la compatibilità bisogna dire che non ci sono problemi di sorta, con la solita eccezione di quei programmi (giochi in particolare) che si ostinano a non rispettare le regole di programmazione da sempre enunciate da Commodore. Posso però dire con piacere che il numero di questi programmi «incompatibili» è decisamente sceso fino ad essere praticamente nullo rispetto al numero delle applicazioni che non presentano problemi, specialmente se si tiene conto del fatto che l'Amiga OS 2.04 è sul mercato da più di due anni e questo ha contribuito ad ottenere un livello qualitativo generale del software più alto che in passato. Ad ogni modo, ancora una volta la Commodore è venuta incontro ai suoi utenti: se infatti al momento del boot teniamo premuti i due tasti del mouse ci verrà presentato uno schermo nel quale, oltre a selezionare il device di boot, possiamo selezionare l'emulazione del Chip Set originale o di quello ECS. Oltre a questo, l'attivazione vera e propria degli AGA viene fatta dal programma SetPatch, per cui basterà evitare di lanciare questa utility per emulare completamente uno dei due Chip Set precedenti gli AGA. Il programma SetPatch, tra l'altro, si occupa anche di abilitare le cache per i dati del 68040 e di caricare la 68040.library, necessaria per l'emulazione del coprocessore 68882, per cui abbiamo delle buone probabilità di lanciare sull'Amiga 4000 anche l'applicativo più «maleducato». Per quanto riguarda le prestazioni dell'hard disk IDE, pur non raggiungendo quelle di un buon controller SCSI, sono più che soddisfacenti e si attestano intorno ai 650 KByte al secondo con un'occupazione media del tempo di CPU di circa il 32%.

Conclusioni

Ritorno al futuro o il passato che ritorna? Entrambe le cose, direi: questo Amiga 4000 rappresenta il ritorno di Commodore ad essere un punto di riferimento per il futuro delle multimedialità rimanendo pienamente compatibile con il suo passato. La nuova strada intrapresa da Commodore, di cui vi abbiamo riportato i punti salienti nell'articolo apparso nel numero scorso di MCmicrocomputer, ·le dice lunga sulle strategie future concernenti Amiga. L'Amiga 4000, punto di partenza della nuova sfida lanciata da Commodore, rappresenta sicuramente un ottimo acquisto per chiunque abbia bisogno di un computer estremamente veloce non solo nel calcolo ma anche nella manipolazione grafica, aspetto decisamente importante per una macchina che ha fatto del DeskTop Video e della multimedialità i punti chiave del suo successo. Se poi consideriamo l'appetibilità del prezzo e quello che ci viene dato in cambio, allora l'acquisto è anche concorrenziale rispetto a quello che offre oggi il mercato.

MC

ECCO DUE STAR FATTE APPOSTA PER VOI!

Belle, veloci, affidabili. Potete ammirare il modello LC-100 a colori e il modello LC 24-100.
Tutte e due con il miglior rapporto qualità - prezzo STAR.

Se non avete ancora acquistata una stampante,fate una scelta di cuore e di carattere, e portatevi a casa una STAR.
LC-100 e LC 24-100:
due grandi stampanti fatte apposta per Voi.

la tua Stampante

ART & ART - MONZA
PH. DI BENEDETTO

SuperMate 486 DLC-33

di Paolo Ciardelli

Super, iper, non plus ultra. Quante volte ci imbattiamo in questi prefissi altisonanti? Spesso, forse troppo. Non come descritto nel libro «1984» di George Orwell, dove la lingua inglese era stata progressivamente sostituita dal «socing», che falcidiando il vocabolario comune, aveva sostituito la maggior parte degli aggettivi con composti di «bis» e «plus».

Nella nostra lingua parlata, dove il «dolce si suona» gli esempi più comuni sono dati dai supermercati, seguiti poi dagli ipermercati. Alla stessa stregua ecco i prodotti informatici.

Al prefisso Super si aggiunge il sostantivo Mate (accoppiato, compagno, al seguito) che in questo caso assume quasi un significato di accoppiata vincente. Chissà.

Ma torniamo al prodotto: ecco dunque puntuale una nuova versione di portatile basato stavolta sul microprocessore di classe 486 made in Cyrix, veloce quanto un 386DX a 40 MHz e con minore assorbimento di un i486 40 MHz. Un altro gioiello della tecnologia sempre più pronta a recepire novità, dove il notevole, oltre alla velocità, è la pronta implementazione di questo tipo di processore, che si presta ad una vasta operazione di upgrade di una altrettanto nutrita schiera di computer.

Già visto

Tanto per dirla fuori dai denti il primo impatto con il SuperMate DLC-33 porta all'esclamazione: l'ho già visto. Dove, come e perché? Sul numero 119 di MCmicrocomputer, quando in prova c'era il PowerMate 386-40. Precisato ciò, il SuperMate 486 DLC-33 si presenta in una forma classica per un notebook. Il colore è antracite e la superficie è ruvida abbastanza da assicurare una presa sicura, ma al tempo stesso ritrasmette un feeling al tatto per nulla fastidioso. Sono stati eliminati tutti gli spigoli vivi per cui tutte le varie linee di contorno sono ricurve. Questa caratteristica se si vuole oltre che appagare l'occhio, ci risparmia da poco piacevoli «incontri» con parti sensibili mentre spostiamo da un luogo ad un altro il portatile, senza ricorrere alla sua borsa di trasporto.

Le sue dimensioni, contenute, sono di 280 x 226 x 38 mm, mentre al peso «accusa» poco più di 2 kg.

Sempre classica anche la chiusura del coperchio display assicurata sulla parte frontale da una chiusura a scatto. I tasti presentano una adeguata superficie di contatto ed il «clic» dall'apparenza sonora un po' insolita, è affiancato da una corsa lunga. In definitiva trascorso il primo impatto si stabilisce il feeling giusto per poter colloquiare in maniera decisa con il computer.

In una tastiera di simili dimensioni il

Particolare della pellicola trackball e due pulsanti

SuperMate 486 DLC-33

Distributore
*Computer Discount S.p.A
Via Tosco Romagnola, 61/63,
56012 Fornacette (Pisa), tel 0587/422022
fax 0587/422034*
Prezzi *(IVA escluse)*

SuperMate 486 DLC-33 con hard disk da 80 Mbyte	*L. 3.250.000*
Pacco batterie esterne	*L. 310.000*
Pacco batterie interne	*L. 120.000*
Stazione di espansione	*L. 600.000*
Espansione RAM	*L. 500.000*
Fax/Modem interno	*L. 330.000*

L'alimentatore e caricabatterie

pad numerico è immerso, si differenzia per il colore blu vivo della serigrafia, ed i tasti cursore sono posizionati in forma di «T» rovesciata, e non a «L» come nelle tastiere della maggior parte dei computer portatili.

L'unica differenza macroscopica con la tastiera di un vero e proprio desktop risiede nella posizione dei segni «maggiore-minore» e di concerto del «more-back slash». Una piccolezza che si può notare passando dal computer da tavolo con cui si lavora al SuperMate 486 DLC-33. Nella parte superiore e sopraelevata c'è una larga zona occupata dalla fila di tasti funzione, che non sono di meccanica tradizionale ma del tipo a bolla. Ciò è dovuto alla ricerca spinta di economizzare sia spazio all'interno del computer, che contenere i costi di produzione. Esprimere un giudizio su questa soluzione vuol dire entrare nello specifico del personale e quindi non può essere obbiettiva. C'è a chi non dispiace e chi non gradisce l'uso delle tastiere a bolla, magari dimenticando che molto spesso anche queste sono mascherate all'interno di periferiche di input.

Rimanendo nell'ambito delle periferiche di input, a destra sempre nella parte superiore c'è un piccolo trackball a due tasti. Volendo al posto di questo device, si può montare una scheda modem/fax opzionale, una interfaccia di soli 50x60 millimetri.

Nella cerniera del coperchio troviamo l'interruttore a slitta poco discosto da sette led colorati che indicano le varie

La tastiera

Riepilogativo delle caratteristiche della macchina e velocità della CPU

funzioni del computer acceso/collegato all'alimentatore (si tinge di verde o di rosso a secondo dello stato), batteria in scarica, l'accesso all'Hard Disk e al Floppy Disk Drive, Caps Lock, Num Lock e Scroll Lock. I due restanti pulsanti lampeggiano se la modalità turbo non è attiva (clock a 16 MHz) o lo è (clock a 33 MHz).

Come dicevo prima c'è un led bicolore (verde/rosso) che indica lo stato elettrico: la fornitura di alimentazione da rete a computer acceso o spento (come carica batterie). Il colore verde indica in maniera inequivocabile lo stato di tranquillità per i consumi (collegamento alla rete) mentre il rosso quello di allerta (solo batterie). In ogni caso i led rimangono in vista anche a computer chiuso, rivelando all'utente distratto lo stato della macchina, e dando a quello attento la possibilità a volte necessaria di dover chiudere il computer senza doverlo per forza spegnere.

Il display a standard VGA visualizza 64 livelli di grigio e di diagonale misura 10", con una risoluzione di 640 x 480 punti. Da sottolineare la possibilità di collegare contemporaneamente un monitor esterno VGA a colori. Questa opzione risulta necessaria quando si procede ad una dimostrazione. Pensata alla libertà di guardare il display del portatile senza doversi per forza girare e controllare lo schermo gigante che proietta le immagini, i grafici o cos'altro. Sul lato destro ci sono le due regolazioni della luminosità e contrasto del display. Le due regolazione si trovano in una specie di modanatura incassata che impedisce un'involontaria variazione dei valori della luminosità o del contrasto. Neanche una manovra maldestra quindi potrà far rimanere al buio o illuminare a giorno l'ambiente di lavoro.

Spostiamo la visuale di analisi alle parti laterali. Sulla parte sinistra c'è sia la feritoia del Floppy Disk Drive da 3,5" della capacità di 1,44 Mbyte formattati, che quella della scheda di espansione RAM.

Nella parte posteriore un coperchietto cela la vista della porta seriale ed uno di maggiore lunghezza il vano batterie. Il pacco degli accumulatori è di dimensioni contenute ed è facile immaginare all'interno la composizione a elementi stilo: un utente evoluto può in caso di bisogno intervenire per la sostituzione di uno o più elementi ed in ogni caso la manutenzione da parte del centro non dipenderà dall'approvvigio-

Cyrix 486 DLC-33

A differenza della versione SLC, sempre made in Cyrix, è un microprocessore che possiede sia le istruzioni del processore Intel 80386 che del 486. Ha una cache

interna di un Kbyte e possiede una parte di coprocessore matematico integrata, gestendo però solo operazioni con numeri interi e non in virgola mobile. Sia internamente che esternamente le operazioni e la gestione della memoria in lettura/scrittura è a 32 bit.

La differenza con il fratello minore SLC non si ferma ai 32 bit esterni contro i soli 16 del primo, ma ha una caratteristica che lo rende appetibile da molti OEM che vogliono tenersi al passo con i tempi, senza dover riconvertire le linee di produzione di piastre madri: la piedinatura compatibile con il 386DX.

Questa chance lo rende disponibile per un normale upgrade con piastre basate su questo processore, dando risultati di gran lunga superiori ad un 80386DX anche a 40 MHz avvicinandosi a quelle di un 486DX a 33 MHz. La differenza quindi si nota quando si eseguono programmi che fanno uso di molte funzioni matematiche, che perciò risentono della mancanza di un coprocessore aritmetico. Pecca cui si può far fronte montando un canonico 387DX di pari clock, magari di marche concorrenti ed economiche, e usando il 487DLC sempre Cyrix con le sue dimensioni lillipuziane.

Velocità del disco e riepilogativo dei test

nemento di parti di ricambio della casa madre, ma potrà attingere in locale ai normali canali di rifornimento di parti elettroniche.

Sopra la porta seriale ci sono le due (sic) prese di alimentazione. L'alimentatore infatti fornisce sia la carica alle batterie che la tensione di funzionamento. Un ulteriore risparmio di elettronica all'interno relegando la scheda di ricarica della batteria all'esterno del portatile. Arrivati al lato destro per prima cosa si nota la presa telefonica che va collegata internamente alla scheda modem/fax opzionale, due canonici sportellini che coprono la porta standard parallela e le due non standard di uscita video VGA/tastiera esterna (a corredo c'è un adattatore) e di espansione del bus. A quella Centronics, come sembra diventare un'abitudine diffusa, può essere collegato un floppy disk drive esterno.

Tutta l'elettronica interna del SuperMate in vista

Ricognizione interna

Ci sono computer leggi notebook, che prima di poter essere in grado di smontarli, bisogne seguire uno stage presso la casa madre o farsi inviare il video con la spiegazione di come è costruito Ciò mi ricorda un po' quando per diventare un'officina autorizzata Fiat, bisognava munirsi di tutta una serie di attrezzi specifici Ebbene il SuperMate 486 DLC-33, come molte altre macchine che arrivano da oriente, incarna tutt'altra filosofia.

Il manuale infatti spiega per filo e per segno come aprirlo, dove sono le viti, quante sono, ecc Dunque ribaltando il computer basta svitare tre viti e la tastiera si alza senza difficoltà rivelando la presenza dell'elettronica di base L'operazione si rende necessaria nell'ipotesi di un upgrade montando il coprocessore matematico (80387)

Il SuperMate a confronto con MCmicrocomputer n 124

La circuiteria interna e densa di componenti custom a montaggio superficiale, due componenti spiccano tra tutti il processore di dimensioni notevoli e l'espansione RAM da 4 Mbyte realizzata con solo 8 chip

Per poter vedere come sono fatti sia il floppy disk drive che l'hard disk bisogna smontare la parte superiore, quella incernierata con il display nulla di eccezionale, solo due memorie di massa completamente schermate

Software & Video

I display a cristalli liquidi presentano a volte delle idiosincrasie di visualizzazione Sono un po' troppo a destra, troppo larghi, oppure non si sa come ottenere in maniera rapida il reverse video, oppure fanno a pugni con i pacchetti installati.

Tutto ciò con il SuperMate 486 DLC-33 è stato risolto egregiamente con un set di due dischetti ad alta densità contenenti tutte le utility possibili per il corretto funzionamento con i vari programmi, come il Word, Windows, AutoCAD, ecc

Tornando al software a corredo, oltre al sistema operativo MS-DOS 5.0 viene fornita l'interfaccia grafica utente Windows 3.1.

Alla fin della fiera

Ricapitolando si tratta di un elaboratore che unisce alla portabilità della classe notebook le potenze elaborative di una vera e propria stazione di lavoro Basato su microprocessore Cyrix 486 DLC a 33 MHz, garantisce tutta la potenze necessaria per qualsiasi tipo di applicazione, sia essa tecnica, scientifica o gestionale

Ha un hard disk di 80 Mbyte con un tempo d'accesso medio di 14 4 msec, ed un transfer rate di circa 900 Kbyte/sec (prestazione superiore ad un controller IDE di un personal computer standard) È possibile montare a richiesta, internamente il coprocessore matematico 80387 a 33 MHz, grazie all'apposito zoccolo predisposto sotto la tastiera

Lo schermo è un VGA con 64 livelli di grigio, mentre le memoria RAM standard di 4 Mbyte e espandibile nel giro di cinque minuti a 8 Mbyte La durate delle batterie non è eccezionale, inferiore alle due ore, ma con «stilo ricaricabili» di quella grandezze non si poteva pretendere di più

Il prezzo tremilioniduecentocinquantamila lire con l'hard disk da 80 Mbyte Un'occhiata approfondita al listino prezzi degli accessori poi conferma il giudizio buono

In conclusione il SuperMate 486 DLC-33 ha dato prova di possedere delle caratteristiche che lo potranno far competere e dare parecchio filo da torcere ad avversari con «griffe» più blasonate poiché nel campo dell'informatica non conta solamente il nome E poi, non dimentichiamolo, «ce n'est pas de l'eau»

MS

Da portatile a desktop

Come per il modello da cui è derivato, il SuperMate 486 DLC-33 dispone di vari accessori d'uso comune, che vanno oltre e ne permettono il lavoro anche come stazione fissa

Si inizia dalla scheda di espansione proprietaria che raddoppia più che espandere la memoria di 4 Mbyte già presente a 8 Mbyte Si tratta di una schedina dal profilo bassissimo che va inserita nella base del computer, sotto uno sportellino di facile individuazione

Sempre togliendo uno sportellino a slitta posto sopra la tastiera del SuperMate, è possibile l'installazione di un altrettanto minuscolo modem/fax che trasmette dati con standard CCITT V22 e V22bis (1 200 e 2 400 bps) o documenti in facsimile, anche in ricezione a 9 600 bps

Nella parte laterale c'è un apposito connettore di estensione del BUS dati a cui si collega un box esterno All interno di questo «scatolotto» di ragguardevoli dimensioni come appare in foto possono trovare posto due schede full size a 16 bit ISA Un accessorio di importanza vitale per poter usufruire della potenza elaborativa della macchina anche quando non ci si trova «on the road» Non dimentichiamo infatti che il SuperMate monta un cuore di classe 486 a 33 MHz e che pertanto lo elegge anche ad uso di vero e proprio desktop

Il tallone d Achille di ogni portatile e con il quale alla fine bisogna fare i conti, è la durata delle batterie ricaricabili Ripeto, il processore montato è già un chip pensato per i bassi consumi, ma le periferiche che gli fanno da contorno come il display a cristalli liquidi e l'hard disk fanno la loro parte

Quindi fa bella figura tra gli accessori a richiesta un box per batterie aggiuntive sia ricaricabili che alcaline, di formato mezza torcia In entrambe le configurazioni questo accessorio è di notevole utilità soprattutto se si pensa che in ogni momento se la macchina ha esaurito la carica si può ricorrere all adozione di una manciata di mezze torce alcaline, magari comprate dal tabaccaio all'angolo

Citizen Swift 240C

di **Massimo Truscelli**

La Citizen, secondo una stima IDC dello scorso anno, ha fatto registrare una crescita del 60% nel mercato delle stampanti a 24 aghi che le ha consentito di raggiungere la terza posizione tra i produttori del Regno Unito. In proposito, ricordiamo che la Citizen Europe Limited, con sede a Langley nel Berkshire, è una consociata della Citizen Watch Company. L'insediamento in Gran Bretagna comprende, oltre alla già citata sede centrale che impiega oltre 70 persone e controlla una rete di vendita che copre 38 nazioni e comprende 68 distributori in Europa, Medio Oriente e Africa, anche uno stabilimento situato a Scunthorpe, nel Nord-Est dell'Inghilterra, al quale è affidata la produzione di tutte le stampanti ad impatto. In questo stabilimento ogni mese 200 addetti producono circa 30.000 unità, tra le quali anche il modello a colori che prendiamo in esame in queste note.

La Citizen Swift 240C è stata presentata in Italia in occasione dello scorso SMAU insieme ad altri due modelli che compongono la nuova linea Swift 2: la Swift 200 e la Swift 240.

Descrizione

Per sommi capi, le caratteristiche comuni della nuova gamma consistono in una rumorosità contenuta a 43 dB in misura pesata ed in modalità Quiet, in un nuovo pannello di controllo, denominato Commend Vue, che rende semplice e veloce l'accesso alle funzionalità della stampante, in una modalità di stampa in quarti per produrre quattro pagine diverse sul medesimo foglio formato A4, in un'opzione Auto-Set capace di identificare automaticamente l'emulazione in uso dal software e comunicare al computer l'informazione relativa al tipo di stampante in uso.

La Swift 240C è il modello superiore della gamma, comprensiva di kit colore e nove font, due dei quali scalabili da 8 a 40 punti.

L'estetica della Swift 240C è lineare e semplice, ma pratica.

Le dimensioni sono sufficientemente contenute: 40 x 32 cm d'impronta con uno sviluppo verticale di 14 cm ed un peso di circa 5 kg. La disposizione dei comandi è piuttosto classica, con la maggior parte degli interruttori, connettori e leveraggi spostata sulla parte destra. In proposito è molto comoda la disposizione del connettore d'interfaccia direttamente sul fianco della stampante in modo da non creare intralcio nella gestione del modulo continuo.

Il pannello operativo è composto di quattro tasti e di un commutatore a slitta a quattro posizioni (MACRO, TEMPORARY, QUICK, ON LINE) che varia il modo di funzionamento dei precedenti tasti. Com'è visibile dalle fotografie pubblicate in queste pagine, ai quattro tasti corrispondono altrettante finestrelle nelle

quali scorrono le indicazioni in funzione della posizione assunta dal commutatore

Se il commutatore si trova nella posizione MACRO, nelle finestrelle le indicazioni corrispondenti ai quattro tasti saranno SELECT MENU UP, MENU DOWN, LOAD/SAVE, le medesime indicazioni su fondo rosso compaiono nel caso che il commutatore sia spostato su TEMPORARY, se il commutatore viene spostato su QUICK, le indicazioni visualizzate saranno FONT, PITCH, COLOUR, SET, infine per giungere alla consueta serie di indicazioni ON LINE, PARK/LOAD, LINE/FORM FEED, QUIET/SAVE, il commutatore deve essere posizionato sull'ultima posizione indicata con la dicitura ON LINE

A completamento del pannello è presente un display LCD a 9 caratteri in grado di visualizzare anche una serie di indicazioni predefinite in ben cinque lingue a scelta (inglese, francese, tedesco, spagnolo e italiano) e due led corrispondenti alle indicazioni ERROR e POWER ON Al disopra del display una leva consente la selezione del supporto cartaceo tra modulo continuo e foglio singolo

La Swift 240C è sostanzialmente identica alla Swift 240 tranne che per la dotazione del kit colore comprendente la speciale cartuccia di nastro a quattro colori (nero, blu, rosso e giallo) ed un supporto motorizzato per lo spostamento in senso verticale del nastro rispetto alla testina di stampa

Le caratteristiche della Citizen Swift 240C comprendono un buffer di 8 kbyte espandibile da 32 a 128 kbyte una velocità di stampa che varia da 300 cps con carattere draft 15 cpi fino a 66 cps in letter quality con pitch di 10 cpi

Le emulazioni consentite sono Epson LQ570, IBM Proprinter e NEC P20 mentre i caratteri disponibili sono 12 residenti (Courier Draft, Roman LQ, Sanserif LQ, Courier LQ, Prestige LQ, Roman Script LQ, Orator LQ Orator-S LQ, Script-C LQ, OCR-B LQ, Script LQ e Script-C Proporzionale) e due scalabili con continuità da 8 a 40 punti (CTZ SC Roman e CTZ SC Sanserif) La matrice dei caratteri e di 24 x 36 dot in LQ a 10 cpi e 12 x 24 dot in draft sempre a 10 cpi La risoluzione grafica massima è di 360 x 360 dpi

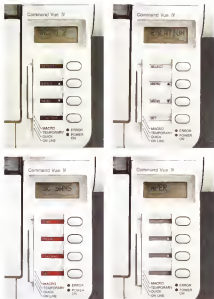
Grazie all'emulazione Epson LQ570, la Swift 240C è compatibile con il nuovo standard Epson ESC/P2 che assicura prestazioni migliorate nella stampa a colori rispetto alle precedenti versioni, ma per poter utilizzare al pieno delle possibilità la stampante Citizen con i software più largamente diffusi per il mondo MS-DOS è necessario dotarsi di

Citizen Swift 240C

Produttore:
Citizen Europe Limited — Citizen House, 11 Waterside Drive, Langley Business Park Langley, Berkshire SL3 6EZ
Distributore:
Telcom srl Via Trombetta - 20090 Segrate (MI) Tel 02/48302640
Prezzo *(IVA esclusa)*
Citizen Swift 240C L. 849 000

una serie di specifici driver tra i quali quelli per Borland Quattro Pro, Microsoft Word 5.5, Freelance Graphics, Microsoft Works 2 In ambiente Windows può essere utilizzato con successo il driver di stampa Citizen Swift 24 e anche se tale scelta non comporta il pieno utilizzo di tutte le funzionalità disponibili

Hardware

Le specifiche tecniche dell'hardware

Il pannello operativo nelle quattro modalità operative: il display mostra solo alcune delle operazioni disponibili

sono quelle ormai consuete per questa fascia di prodotti

La stampa avviene con la collaudata tecnologia ad impatto con una testa di stampa a 24 aghi capace di stampare in entrambe le direzioni di spostamento del carrello

Un buffer di 8 kbyte consente il download di 128 caratteri draft o LQ in emulazione Epson, viceversa in emulazione IBM è necessario disporre dell'opzione che aumenta la capacità del buffer a 32 kbyte

L'interfaccia standard è la parallela Centronics, ma in opzione è prevista l'installazione anche di una seriale RS232C

L'interno è facilmente accessibile, se mai ce ne fosse bisogno, semplicemente agendo su una doppia serie di incastri e mostra una circuitazione semplice e ordinata

L'elettronica è tutta raccolta su una sola scheda che ospita anche, nella

La vista laterale mostra lo scomparto per le opzioni di interfaccia e le cartucce di font

MS Dialog
MS Serif
Courier
Modern
Sanserif
Σψμβολ
Times New Roman
Courier New T
Arial TrueType

Caslon Regular
A Garamond
Bodoni Bold Condensed
Brush Script

City Light
City Medium
COPPERPLATE 29
COPPERPLATE
COPPERPLATE 33
Gill Sans
Gill Sans Extra
Goudy
Letter Gothic
Madron
News Gothic
Perpetua
Poplar Roman
STENCIL
Tekton

PICA 8
PICA 12
PICA 13
PICA 14
PICA 16

HS Draft
Draft
SC Roman
SC Sanser
LQ Roman
LQ Sanser
LQ Courier
LQ Prestige
LQ Script
LQ Script PC prop.

In questa pagina è visibile un set di caratteri grafici e non, TrueType e Adobe Type 1 da Microsoft Windows 3.1 con Adobe Type Manager. Qui sopra i font interni della stampante. A destra, stampa in grafica a colori da Borland QuattroPro: la campitura piena del nero presenta qualche problema. Per finire, un esempio a grandezza naturale della stampa a quarto su un unico foglio

Close-up sulla testa di stampa ed a destra il kit colore comprendente anche il supporto motorizzato per la cartuccia di nastro

zona in alto a destra, i connettori relativi all'impiego di font cartridge e dell'interfaccia seriale opzionale.

Un circuito stampato flessibile collega la mother board al circuito del pannello operativo, mentre la sezione che si occupa del controllo del colore, costituita da un motorino che permette i movimenti in senso verticale del nastro di fronte alla testina di stampa, può essere agevolmente rimosso per le manutenzione ordinaria o semplicemente per montare un nastro di stampa monocromatico.

Una ricca «imbottitura» di materiale fonoassorbente contribuisce a mantenere a livelli accettabili la rumorosità della stampante.

Uso

Così come per tutte le stampanti Citizen, anche la Swift 240C offre una praticità d'uso molto elevata, ma l'elemento caratterizzante consiste evidentemente nella capacità di stampa a colori e nella praticità di configurazione e di impiego derivante dal pannello di controllo a funzioni multiple.

Molto comodo è la possibilità della stampante di riconoscere automaticamente il tipo di emulazione utilizzato dal software applicativo e di settarsi di conseguenza.

Ciò facilita notevolmente le procedure di configurazione e stampa da parte dell'utente senza che sia necessario alcun particolare tipo di intervento sul software utilizzato.

La stampa a colori risulta gradevole e sufficientemente precisa sia nell'impiego di programmi in ambiente DOS che Windows.

Anche nel caso di campiture piane dell'immagine non si nota, in funzione della tecnologia di stampa impiegata, un decadimento eccessivamente accentuato dell'immagine

La dotazione di font e la possibilità di poter variare velocemente il font ed il relativo pitch direttamente dal pannello operativo grazie alla funzione QUICK permettono di poter effettivamente contare su una buona qualità dei documenti stampati

Nel modello in visiona non erano presenti dischi software contenenti driver per Windows o altro, ma i driver standard presenti nei vari software grazie alle diverse emulazioni delle quali la Citizen è dotata, permettono di poter sempre disporre di un elevato grado di compatibilità

La gestione della carta è realizzata in maniera semplice, ma efficace a frizione per l'inserimento di fogli singoli, a trattore per il modulo continuo

In quest'ultimo caso bisogna ricordare il sistema di trattori, che per una scelta che ha sempre caratterizzato i modelli Citizen offre la possibilità di poter essere adattato con poche sem-

plici operazioni sia alla modalità push che alla modalità pull cioè sia in spinta che in tiro Per finire, nella modalità pull è possibile contare anche su una finestra di alimentazione della carta presente sul fondo della stampante che consente di poterla utilizzare in applicazioni di stampa bottom-feed Caso nel quale è possibile stampare fino ad un originale e tre copie invece dell'originale e due copie consentite in tutti gli altri modi di funzionamento

Altra peculiarità molto apprezzate è l'avanzamento del foglio fino alla linea di strappo ed il suo riposizionamento automatico all'inizio della stampa successiva senza alcun intervento dell'operatore

Molto apprezzata per la stampa di documenti in formato ridotto è la possibilità di stampa di quattro pagine sul medesimo foglio Tale funzione è bene che sia abilitata solo con i trattori in spinta poiché alla fine dell'ultima riga di ogni singolo quarto di foglio, l'elettronica della stampante provvede a riposizionare la carta per permettere la stampa del primo rigo del quarto di foglio successivo e se il supporto cartaceo è troppo pesante, o viceversa troppo leggero, si può incappare in qualche problema di trascinamento

L'attivazione di tale funzione avviene in maniera piuttosto semplice dal pannello di controllo con il commutatore in posizione TEMPORARY e facendo apparire sul display la scritta QUARTER, una volta settato questo modo di funzionamento, qualsiasi documento in qualsiasi font settato sul software ed in qualsiasi modalità, viene automaticamente stampato suddividendo il foglio in quattro zone uguali

L'interno pulito ed ordinato della stampante

Conclusioni

In tempi di crisi economica più o meno conclamata nei quali il listino dei prodotti in molti casi varia in funzione dell'ascesa di valute più solide rispetto alla nostra «liretta», il prezzo della Citizen Swift 240C ci sembra buono in relazione alle caratteristiche offerte

Citizen gode ormai di una certa tradizione nel settore delle stampanti a 24 aghi ed ha sempre offerto modelli particolarmente convenienti in termini sia di prezzo che di prestazioni Le ottocentoquarantanovemila lire di queste 240C non sfuggono a questa regola e ci sembrano assolutamente rapportate alla qualità ed alle prestazioni offerte soprattutto alla luce delle funzioni particolari delle quali la Swift 240C dispone stampa in quarti, gestione del colore, pannello operativo intelligente, stampa in modalità QUIET per la riduzione dei rumori

PERSONAL SELF SERVICE
SUPERMARKET DELL'INFORMATICA
VENDITA - PERMUTE - NOLEGGIO PC
ASSEMBLATI NUOVI E USATI - SPEDIZIONI
POSTALI IN TUTTA ITALIA - ASSISTENZA TECNICA
WIN COMPUTER
CABINET E TASTIERE
CASE DESKTOP 103.000
CASE MINITOWER 113.000
CASE BIG TOWER 190.000
TASTIERA BTC 40.000
TASTIERA MNB 50.000
MOTHER BOARD
80286/20 125.000
80386SX/33 195.000
80386/40 343.000
80486/33 64 KC 990.000
80486/33 256 KC 1.080.000
80486DX2/50 256 KC 1.280.000
80486/50 FULL 256 KC 1.590.000
SCHEDE VIDEO
VGA 800x600 256K 48.000
VGA 1024x768 512K 91.000
VGA 1024 1M TRIDENT 131.000
VGA 1024 1M 32.000 col. 163.000
VGA 1024 1M S3 ACC WIN 290.000
ADD ON CARDS
SCHEDA 2 ser 1 par 19.000
IDE+2s. + 1p. +1g 28.500
CTRL IDE HD/FD 19.000
SCHEDA PARALLELA 10.000
SCHEDA SERIALE 15.200
SCHEDA GAME 10.000
MONITOR
SVGA 14" MONOCROM 185.000
SVGA 14" COLORE 480.000
SAMPO 1566 15" MULTISY 850.000
SAMPO 1766 17" MULTISY 1.400.000
NEC 3FG 15" 990.000
NEC 4FG 15" 1.490.000
NEC 5FG 17" 2.500.000
NEC 6FG 21" 4.400.000
HARD DISK IDE
ST351A 40Mb 280.000
WD85 85Mb 395.000
ST3120A 107Mb 425.000
ST3144A 130Mb 480.000
WD170 170Mb 595.000
MX7213A 210Mb 760.000
ST3283A 250Mb 975.000
FLOPPY DISK DRIVE
FDD 1.44 Mb 3"1/2 85.000
FDD 1.2 Mb 5"1/4 104.000
FRAME DA 3" A 5" 15.000
ACCESSORI PER GRAFICA
JOYSTIK CLOCHE F16 39.000
MOUSE 29.000
MOUSE A COLORI 35.000
TRACKBALL 80.000
SCAN LOGITECH 32 WIN 280.000
SCAN LOGITECH 256 WIN 480.000
TAV. GENIUS 906 285.000
TAV. GENIUS 1212b 490.000
TAV. GENIUS 1812 790.000
PLOTTER A3 6 COLORI 1.600.000
STAMPANTI CITIZEN
120 D+ (NO NF) 222.000
CITIZEN 224 490.000
SWIFT 9 400.000
SWIFT 9X 550.000
SWIFT 24e COLORE 590.000
SWIFT 24X 850.000
CITIZEN PN48 590.000
SWIFT 200 550.000
SWIFT 240 640.000
SWIFT 240C 695.000
MODEM E FAX
1200 BAUD INT. VID 120.000
1200 BAUD EST. VID 140.000
POCKET MODEM/FAX 250.000
SCHEDA MODEM/FAX 200.000
HYU 2400 BAUD INT 164.000
HYU 2400 BAUD EST 240.000
MEMORIE RAM
RAM SIMM 256K 25.000
RAM SIMM 1Mb 70ns 80.000
RAM SIMM 4Mb 70ns 280.000
RAM CHIP 44256 12.000
RETI LOCALI
SCHEDA NE 1000 150.000
SCHEDA NE 2000 180.000
NOVELL LITE + DRDOS 6 100.000
NOVELL 5 UTENTI 1.350.000
SISTEMI OPERATIVI
MS DOS 5.0 ITAL 125.000
WINDOWS 3.1 ITAL 150.000
WIN 3.1 + MS DOS 5.0 220.000
PERSONAL COMPUTER PC WIN
WIN COMPUTER 386SX/33
BOARD 386SX/33, 2MB RAM CASE DESKTOP, FLOPPY DISK DRIVE 1.44 MB, HARD DISK 40MB, MULTI I/O IDE 2 SER + 1 PAR., SCHEDA VGA 256 KB, MONITOR 14" SVGA COLORI, TASTIERA.
LIRE 1.250.000
WIN COMPUTER 386DX/40
BOARD 386DX/40, 2MB RAM CASE DESKTOP, FLOPPY DISK DRIVE 1.44 MB, HARD DISK 107MB, MULTI I/O IDE 2 SER + 1 PAR., SCHEDA VGA 1 MB, MONITOR 14" SVGA COLORI, TASTIERA
LIRE 1.595.000
WIN COMPUTER 3486DX/33
STESSA CONFIGURAZIONE
LIRE 2.380.000
SPECIALE NOTEBOOK
NOTEBOOK WIN 386SX/20 CPU 386SX/20 2 MB RAM ESP. A 5, FLOPPY 1,44 MB HD 60 MB VGA 16 T GRIGIO, RS232, BORSA, PESO KG 2,9
LIRE 1.780.000
NOTEBOOK CHAPLET 386SLX/25 CPU 386SLX/25 2 MB RAM ESPAN A 8 MB FLOPPY 1.44 HD 80 MB, MICROTRACKBALL, DISPLAY 10"
LIRE 2.350.000
NOTEBOOK CHAPLET 386SX/25 CPU 386SX/25 2 MB RAM FLOPPY 1,44 MB HD 60 MB, DISPLAY VGA 32 T GRIGIO PESO KG 2,9
LIRE 1.980.000
NOTEBOOK CHAPLET 486SX/25 CPU 486SX/25 4 MB RAM, FLOPPY 1.44 MB HD 120 MB DISPLAY 10 VGA 32 T. GRIGIO PESO KG 2,9
LIRE 2.490.000
PRODOTTI OLIVETTI
NOTEBOOK WIN 386SX/20
CPU 386SX/20, 2 MB RAM, FLOPPY 1,44 MB, HD 60MB, VGA 16 T.GRIGIO, BORSA, KG 2,9
+
OLIVETTI BUBBLE INK-JET JP150
STAMPANTE A GETTO DI INCHIOSTRO 160 CPS
LIRE 2.190.000
PRODOTTI MULTIMEDIALI CREATIVE LABS
SOUND BLASTER PRO BASIC 240.000
SOUND BLASTER PRO MIDI 320.000
KIT INTERFACCIA MIDI 80.000
VIDEO BLASTER 545.000
EFFETTI VIDEO DIGITALI, WINDOWS 3.1 COMPATIBILE, AMPLIFICATORE, MIXER STEREO PCX, TIFF BMP, ECC.
VIA MATERA, 2 - 00182 ROMA
TEL. (06) 702.58.94/45.44/45.32
FAX (06) 757.39.21
(ZONA SAN GIOVANNI)
FERMATA METRO RE DI ROMA
VIA L. ZAMBARELLI, 16 - 00152 ROMA
TEL. (06) 58201068 - 58201067
FAX (06) 58201087
(ZONA MONTEVERDE)
FERMATA S. GIOVANNI DI DIO
ORARIO 9.00/13.00 - 15.00/19.00 - SABATO MATTINA APERTO - I PREZZI SOPRA INDICATI SONO DA INTENDERSI IVA E MONTAGGIO ESCLUSI. IL PRESENTE LISTINO HA VALIDITÀ PER CAMBIO DOLLARO MASSIMO DI LIRE 1.300

Star Micronics LC100 Colour

di Massimo Truscelli

La Star Micronics è ora presente in Italia con una sua sede ufficiale che ha iniziato la propria attività da pochi mesi

Il modello di stampante presentato in queste pagine è denominato LC100 Colour e rappresenta un modello entry della gamma Star, caratterizzato dalla tecnologia di stampa ad impatto a 9 aghi e soprattutto dalla capacità di stampa a colori ad un prezzo notevolmente contenuto che la pone sul mercato, almeno per ciò che riguarda il prezzo come una valida alternativa all'avanzata costante delle stampanti ink-jet di fascia economica

La LC100 Colour si presenta con una veste che ricalca gli aspetti che hanno caratterizzato tutta la recente produzione Star: linee morbide e tondeggianti, la disposizione del connettore dell'interfaccia sul lato destro della stampante, un pannello capace di operare in assoluta indipendenza dai codici inviati dal software applicativo ed un sistema di alimentazione del modulo continuo integrato nella parte posteriore della stampante stessa

Descrizione

L'impronta della Star LC100 Colour è di circa 40 x 30 cm con uno sviluppo verticale di una decina di centimetri ed un peso di circa cinque chilogrammi, come già è stato detto le linee sono morbide e tondeggianti con una disposizione dei comandi abbastanza classica tranne che per il connettore dell'interfaccia parallela Centronics sul fianco destro spostato in avanti in modo da non creare intralcio al percorso del modulo continuo. Un pannello composto da quattro tasti e dieci spie occupa il lato destro della parte superiore della stampante, mentre la restante parte è occupata da un ampio coperchio di perspex fumé che consente l'accesso al gruppo di stampa

La tecnologia di stampa è ad impatto a matrice di punti con testa di stampa a nove aghi capace di fornire una velocità di 150 cps in draft e 10 cpi e 37 cps in Near Letter Quality con il medesimo pitch.

La dotazione di font, tutti selezionabili da pannello comprende Draft, Courier, Sanserif, Orator nella duplice versione normale o con maiuscoletti, il pitch, anch'esso selezionabile direttamente da pannello, è di 10 cpi, 12 cpi, proporzionale e condensato

La matrice dei caratteri varia da 9 x 9 dot del Draft Elite a 18 x 23 dot del Pica NLQ, le matrice dei caratteri proporzionali NLQ è di 18 dot in verticale per un

numero variabile correlato alla lettera stampata

Una caratteristica presente nella Star LC100 è costituita dal cosiddetto EDS, ovvero Electronic DIP Switch, cioè la capacità del pannello di svolgere ben 13 diverse funzioni normalmente svolte da banchi di dip-switch. L'implementazione di tale sistema è basata sulla pressione contemporanea dei tasti Font, Pitch, Paper Feed e On Line secondo varie combinazioni

Le emulazioni presenti sono due una standard corrispondente a Epson LX810/EX800 ed un'altra corrispondente a IBM Proprinter III

L'alimentazione della carta è affidata al solito scivolo inclinabile per il foglio singolo e ad un sistema di trattori di spinta presenti nel posteriore della LC100 Colour dal funzionamento molto efficace

A completamento delle caratteristiche di gestione della carta è possibile realizzare contemporaneamente la stampa di un originale e due copie

Hardware

La Star LC100 ha un'impostazione, in considerazione del suo basso prezzo, abbastanza spartana, ma altrettanto efficiente

Un grosso trasformatore caratterizza la parte anteriore nella quale è presente anche tutta la sezione di alimentazione (costituita da una semplice scheda munita di un vistoso dissipatore termico a forma di «L» sul quale è fissato un circuito integrato di regolazione della tensione).

Il resto dell'interno è occupato da un'unica scheda contenente tutta l'elettronica di controllo e l'interfaccia. La sezione meccanica è realizzata con un telaio metallico comprendente il rullo di stampa utilizzato anche per il trascinamento dei fogli singoli ed i trattori dei quali si è già detto precedentemente

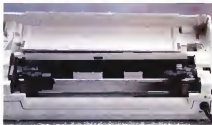
Una particolarità riguarda l'interfaccia seriale opzionale che è costituita in realtà da un convertitore di protocollo (la sigla del quale è SPC-8K). Tale convertitore seriale/parallelo non è interno alla stampante, ma è in realtà costituito da una «scatoletta» esterna capace di trattare tutti i segnali che costituiscono lo standard RS232 con velocità fino a 19 200 baud e protocollo dei dati secondo le modalità DTR, XON/XOFF, ETX/ACK

Per il resto l'interno della stampante è ordinato e pulito, praticamente privo di filatura ad esclusione di una fascia di cavi terminata con un connettore per il collegamento dell'elettronica relativa al pannello di controllo con la scheda principale

Star LC100 Colour

Produttore e distributore
Star Micronics Italia srl Via Stephenson 33, 20157 Milano, Tel 02/39001711
Prezzo *(IVA esclusa)*
Star LC100 con nastro colore L. 475 000

Uso

Sebbene si tratti di una stampante basata su una tecnologia ormai superata e sebbene essa abbia un prezzo economico, presenta caratteristiche molto interessanti che solo qualche tempo addietro, lontani dalla corsa al ribasso dei prezzi e dal folle ritmo con il quale vengono sviluppate nuove tecno-

▲ *In alto, il semplice, ma pratico pannello operativo in basso, i trattori presenti sul retro della stampante*

La vista laterale della stampante mostra il connettore di interfaccia e lo scivolo di alimentazione dei fogli singoli ►

Courier
Orator
Sansserif
Σψμβολ
Times New Roman
Courier New T
Arial TrueType

Caslon Regular
A Garamond
Bodoni Bold Condensed
Brush Script

City Light
City Medium
COPPERPLATE 29
COPPERPLATE
COPPERPLATE 33
Gill Sans
Gill Sans Extra
Goudy
Letter Gothic
Madron
News Gothic
Perpetua
Poplar Roman
STENCIL
Tekton

La Star Micronics è ora presente in Italia con un
iniziato la propria attività da pochi mesi.
Il modello di stampante presentato in queste pagin
rappresenta un modello entry della gamma Star, caratterizzata dalla tecnologia
di stampa ad impatto a 9 aghi e
notevolmente contenuto che la pone sul mercato, almeno per ciò

Un esempio dei colori ottenibili in stampa di testo con un driver adatto

che riguarda il prezzo, come una valida alternativa all'avanzata costante della
stampanti ink-jet di fascia economica
La LC100 Colour si presenta con una veste che ricalca gli aspetti
che hanno caratterizzato tutta la recente produzione Star linee
morbide e tondeggianti, la disposizione del connettore
dell'interfaccia sul lato destro della stampante, un pannello

Un esempio di stampa a 17 cpi

SVILUPPO VERTICALE DI UNA DECINA DI CENTIMETRI ED
CINQUE CHILOGRAMMI, COME GIÀ È STATO DETTO LE LIN
TONDEGGIANTI CON UNA DISPOSIZIONE DEI COMANDI ABBA
TRANNE CHE PER IL CONNETTORE DELL'INTERFACCIA PARA

Orator

sul fianco destro spostato in avanti in modo d
intralcio al percorso del m intralcio al p
omposto da
quattro tasti e dieci spie occupa il lato destr
superiore della stampante, mentre la restante p
un ampio coperchio di perspex fumè che consent

Sanserif

sulla pressione contemporanea dei tasti Font, Pit
On Line secondo varie combinazioni.
Le emulazioni presenti sono due: una standard co
Epson LX810/EX800 ed un'altra corrispondente a IB
L'alimentazione della carta è affidata al solito

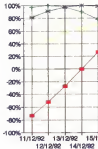
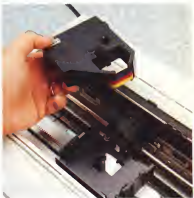
Draft

La Star LC100 ha un'impostazione, in considerazio
prezzo, abbastanza spartana, ma altrettanto effic
Un grosso trasformatore caratterizza la parte a
quale è presente anche tutta la sezione di alimen
(costituita da una semplice scheda munita di un

Courier Proporzionale

Sebbene si tratti di una stampante basata s
superata e sebbene essa abbia un prezzo sco
caratteristiche molto interessanti che solo
addietro, lontani dalla corsa al ribasso de
ritmo con il quale vengono sviluppate nuove

Courier

La cartuccia di nastro a colori e la testa di stampa a 9 aghi che equipaggia la Star LC100 Colour

In questo riquadro un esempio di stampa di caratteri TrueType e Adobe Type 1 in ambiente Windows 3.1. I font interni della stampante e qui sopra due esempi di grafica.

logie, avrebbero reso questa stampante particolarmente interessante.

Non dimentichiamo che solo tre anni fa una stampante 9 aghi a colori sarebbe costata all'incirca il doppio di questa LC100 Colour.

Proprio queste caratteristiche molto interessanti e che denotano una certa cura nella realizzazione consentono di usare la stampante in maniera semplice e pratica.

Il primo piacevole contatto con la Star si ha nella procedura di caricamento della carta. Con il modulo continuo, una volta inserito nei trattori a stampante spenta, è sufficiente accenderla per avere un chiaro avvertimento sonoro con il quale si consiglia l'utente ad agire sulla leva che comanda l'astina premicarta. In realtà tale leva oltre che a comandare il movimento dell'astina in questione provvede anche a far avanzare la carta fino alla prima riga utile di stampa in modo che poi l'astina sia posizionata effettivamente nel modo corretto ed impedisca l'accartocciarsi del foglio. Altrettanto, inutile dirlo, accade anche con i fogli singoli per i quali, la medesima leva deve essere spostata nella posizione LOAD per caricare la carta e successivamente in quella di riposo per posizionare l'astina premicarta.

Molto preciso è anche il funzionamento automatico delle operazioni di paper parking nel passaggio della gestione di alimentazione da modulo continuo a foglio singolo. Tutto avviene in maniera precisa semplicemente utilizzando nella giusta successione la leva di selezione del tipo di alimentazione, un tasto sul pannello operativo per il paper parking e la leva di caricamento del supporto cartaceo.

Molto comoda è anche la possibilità di poter impostare direttamente da pannello i font ed i pitch che nelle combinazioni dei due principali (10 e 12 cpi) con il condensato raggiunge i valori di 17 e 20 cpi.

I valori impostati sul pannello, tranne qualche raro caso, permangono anche nel caso che il software applicativo utilizzato preveda l'invio di codici per il controllo della stampante.

In grafica i risultati sono altrettanto buoni così come mostrano gli esempi pubblicati in queste pagine.

Molto comode sono anche le altre funzionalità messe a disposizione dal semplice pannello come quelle riguardanti il microfeed della carta nei due versi, il blocco delle impostazioni di default riguardanti font e pitch, le già citate funzionalità di selezione dei parametri riguardanti i dip-switch elettronici.

Il fondo della stampante potrebbe trarre in inganno e lasciar supporre la presenza di una fessura per l'alimentazione bottomfeed, ma si tratta in realtà di un supporto per il carrello di stampa

Inutile dire che non esistono nemmeno problemi di compatibilità con il software, sia per la presenza di una doppia emulazione sia perché la LC100 Colour è dotata di un sistema denominato AEC (Auto Emulation Change) per il riconoscimento automatico dell'emulazione impiegata dal software applicativo utilizzato dal computer.

Le prove di stampa sono state eseguite in unione a vari programmi, sia in ambito MS DOS che Windows con applicativi di varia natura che utilizzavano la stampante sia in solo modo testo che in grafica: ne è un esempio la raccolta di font stampati in modalità grafica presenti in un'installazione di Windows 3.1 completa di Adobe Type Manager, la stampa da un programma CAD ed un grafico prodotto da Borland QuattroPro.

Anche in modo testo le possibilità sono notevoli, sia per i vari font utilizzabili, sia per le possibilità di utilizzo del colore per evidenziare parti del documento o più semplicemente per abbellirlo.

Inutile dire che se si vuole utilizzare al massimo la LC100 è necessario utilizzare un driver di stampa adatto; per le applicazioni più largamente diffuse, i driver che hanno mostrato un maggior grado di compatibilità con la LC100 sono Star LC200 Color e Star LC10 Color, Epson EX800; altrettanto elevato livello di compatibilità è riscontrabile con i driver Epson FX850, IBM Proprinter. Proprinter II e III, anche se per quest'ultima serie di driver non è consentito l'utilizzo della stampa a colori.

La stampante aperta dimostra la sua semplicità costruttiva

Conclusioni

Cose dire di più, sono rimasto sinceramente sorpreso della buona qualità delle LC100, specialmente in considerazione del prezzo.

C'è da ritenere che la riproposta di modelli di stampante ad impatto a colori sia un modo per contrastare l'ascesa delle stampanti a getto d'inchiostro economiche. In realtà si tratta di prodotti diversi destinati ad utilizzatori diversi: da una parte gli utenti desiderosi di una stampa di qualità professionale, ma che non ecceda in sofisticazioni; dall'altra quella di utenti altrettanto desiderosi di una buona qualità di stampa, ma che desiderano anche la capacità di evidenziazione di determinate parti del documento stampato mediante l'uso del colore.

La Star LC100 Colour è una stampante versatile e pratica che ben si adatta alle esigenze di svariati utenti, principalmente agli hobbysti in considerazione della sua economicità, ma anche a utenti più evoluti per la buona qualità generale costituita da un discreto numero di font e per la praticità d'impiego.

In definitive le quattrocentosettantacinquemila lire necessarie al suo acquisto sono ben ripagate nel suo successivo uso.

MC

Autodesk AutoCAD 12

di Francesco Petroni ed Aldo Azzeri

Una significativa pubblicità dell'AutoDesk dedicata ad AutoCAD 12 apparsa sulle riviste specializzate, descrive 75 dei 174 miglioramenti inseriti in questa nuova versione di AutoCAD

I miglioramenti, dei quali elencheremo i più significativi, vanno fondamentalmente in quattro direzioni Miglioramenti operativi che semplificano l'esecuzione di alcuni dei comandi precedenti miglioramenti prestazionali, che velocizzano, in molti casi di parecchie volte, alcuni processi elaborativi preesistenti

Il terzo gruppo è costituito dalle nuove funzioni che semplificano o automatizzano delle operazioni che prima o non c'erano o richiedevano più passaggi Infine l'introduzione di alcune «estensioni» ovvero superfunzionalità che mettono direttamente in relazione AutoCAD con procedure collegate.

Per cominciare un po' di numeri

AutoCAD 12 copie vendute delle versioni precedenti 670 000, in 80 paesi del mondo Novità nella nuova versiona 174 Totale delle pagine dei vari manuali della versione 12 3 100 Pagine di MC che occorrerebbero per una prova che toccasse, semplicemente toccasse, tutti i temi connessi con l'uso di AutoCAD 100

Disponendo invece di un numero considerevolmente minore di pagine ci limiteremo a descrivere appoggiandoci anche alle numerose figure, le novità più importanti della versione 12 rispetto alla versione 11, dando quindi per scontata, da parte del lettore, la conoscenza della versione precedente di AutoCAD

Il lettore che invece non conoscesse AutoCAD e che volesse comunque leggere questo articolo deve leggere anche le «puntate precedenti»

Ricordiamo che MC ha già pubblicato, oltre alla prova della versione 11 (n 110), anche un «doveroso» articolo di approfondimento sul modulo aggiuntivo AME (n 111), più una serie di articoli connessi con AutoCAD In particolare ricordiamo il Corso Base di AutoCAD, in sette puntate, presentato circa tre anni fa e le prove su alcuni prodotti accessori, ad esempio AutoShade, RenderMan, Animator Pro 3D Studio, Multimedia Extension (nn 111 113, 117 120)

AutoCAD: alcune premesse

All'eventuale lettore di questo articolo che però non sapesse ancora nulla di CAD dobbiamo dire che il CAD non va inteso come una semplice attività di disegno, ma come una complessa attività di progettazione nella quale il disegno

è solo uno degli aspetti

In un file AutoCAD vengono infatti memorizzati, non un disegno o più disegni, ma l'intero Oggetto Progettuale, che poi potrà essere evidenziato in tutti i disegni e in tutte le viste che si vuole. Saranno le varie funzioni di visualizzazione che si prenderanno carico di «calcolare», secondo le impostazioni scelte dall'operatore la vista relativa

Chiarito questo aspetto concettuale e fondamentale prima di passare all elenco delle novità, facciamo alcune altre premesse

— AutoCAD è lo standard di fatto tra i prodotti CAD che girano su PC. Può girare solo su macchine 386 e 486 e necessita del coprocessore matematico (che nei 486DX è incorporato)

— Ne esistono, o esisteranno, versioni per vari ambienti operativi DOS, OS/2, Unix, SUN ecc

— Non ne esiste ancora una versione vera e propria per Windows Per la precedente versione 11 era disponibile una estensione AWE (AutoCAD Windows Extension) che ne permetteva un utilizzo, degradato in termini di prestazioni, sotto Windows 3.x.

Di AutoCAD per Windows si potrà parlare solo quando sarà rilasciato e consolidato Windows NT, che, disponendo di routine grafiche a 32 bit, non penalizzerà le sofisticate funzioni grafiche e di calcolo di AutoCAD

— In attesa della versione per Windows, AutoCAD 12 ha già adottato una serie di modalità operative «GUI» tipiche dell'ambiente grafico della Microsoft (fig 1) Il menu in alto, detto menu e Rotolo, le finestre di dialogo che semplificano il rapporto tra utilizzatore e prodotto Inoltre molte operazioni di disegno e di selezione sono eseguibili con il mouse direttamente «alla Windows»

— AutoCAD 12 riconosce lo standard PostScript, sia perché può utilizzare i suoi Font e i suoi Riempimenti, sia perché può importare file EPS, realizzati quindi con altri prodotti grafici sia perché può produrre file EPS, utilizzabili in prodotti DTP

— Oltre all'apertura verso il DTP, va citata quella verso il Presentation Ora è utilizzabile direttamente il Render (AutoShade in pratica e stato incorporato) e i disegni AutoCAD sono ora esportabili in vari formati Raster. Nel CD ROM Bonus poi sono inseriti i vari AAWIN e AAPLAY che permettono di vedere i file di animazione FLI (per maggiori dettagli vedere l'articolo di AutoDesk MultiMedia Explorer MC n 117)

— La versione 12 per DOS utilizza un DOS Extender della Phar Lap che permette di vedere tutta la memoria RAM presente nel sistema come memoria lineare Gira in modalita protetta a 32 bit ed esegue le operazioni a 32 bit in un'unica istruzione

— La versione 12 per DOS si può lanciare comunque da Windows Alcune pagine del manuale di Installazione sono proprio dedicate alla configurazione del SYSTEM INI e del file ACAD PIF Solo Windows 3 1 e con i limiti descritti in queste pagine

Autodesk AutoCAD 12

Produttore
Autodesk AG
Centro Direz Colleoni Pal Cassiopea Ingr 3
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel 02/57610050

Distributore:
J Soft S r l
Centro Direzionale Milano Oltre
Via Cassanese 224 Palazzo Tintoretto
20090 Segrate (MI)
Tel 02/26920700

Prezzi *(IVA esclusa)*:

Autodesk AutoCad 12	*L 8.300 000*
Autodesk AutoCad 12 + modellatore solido	*L 9 000 000*

Il Sistema AutoCAD

AutoCAD va ormai considerato come un prodotto Modulare, fatto di un «cuore», composto di poche routine fondamentali, ormai solide ed affidabile, su cui girano une enorme quantità di programmi aggiuntivi, richiamati in varie maniere dai vari comandi, che eseguono processi basati su calcoli complessi e/o su calcoli ripetitivi

Vorremmo chiarire questo aspetto con un esempio banale ben evidenziato dalla figura 2

In questa figura vediamo 12 sfere accostate composte ciascuna da circa 500 segmentini Ebbene per ottenere

Figura 1 - AutoCAD 12 Graphics User Interface
Come noto in AutoCAD esistono diversi modi per eseguire gli stessi comandi Dal classico menu e destra dalla riga di comando in basso fino al più recente menu «a rotolo» in alto In sede di configurazione è possibile definire quale delle tre zone vedere (al limite tutte e tre) Qui vediamo una installazione più orientata al GUI con una modalità di visualizzazione 640 per 480 e una divisione dello schermo in finestre

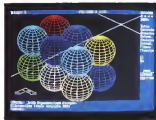



Figura 2 AutoCAD 12 Dodici Sfere
AutoCAD è un sistema composto da un «cuore» e da moltissimi comandi e funzioni «esterni» che si «accollano» calcoli e disegni Ad esempio per realizzare questo disegno occorre eseguire il comando Sfera che sulla base di due punti e di un paio di parametri sforna centinaia di segmenti e il comando Serie 3D che replica in tre direzioni e per un numero impostabile di volte l elemento base

questo disegno (che contiene circa 6 000 piccoli segmenti) è sufficiente disegnare una Sfera (centro piu raggio) ed eseguire una Matrice Spaziale con il comando Serie 3D in cui l'elemento sfera sia ripetuto 12 volte Potrebbe esserlo, con un uguale numero di passaggi, 1 000 volte (10 per 10 per 10 anziché 3 per 2 per 2)

I comandi Sfera e Serie 3D non sono altro che dei processi, relativamente semplici, che, sulle base di alcuni parametri impostati dall'utilizzatore, si fanno carico di eseguire migliaia di calcoli e di tracciare migliaia di segmenti.

Figura 3 AutoCAD 12 Scelta di una applicazione LISP oppure ADS
Il «sistema» AutoCAD è modulare Molti dei comandi piu evoluti sono in realtà delle funzioni scritte in AutoLisp oppure in ADS, e caricate «al volo» attraverso i menu o le finestre di dialogo È anche disponibile una box che consente un accesso diretto

Figure 4 - AutoCAD 12 Comando Nascondi 100 piu veloce
Quando in un prodotto 3D si è alle prese con un oggetto complesso quale può essere questo Sestante occorre spesso controllarlo meglio eliminando dalla vista le linee nascoste L'algoritmo di ricalcolo della vista che elimina le linee nascoste è stato ottimizzato e risulta piu veloce di un fattore variabile da 5 a 100 volte Questo è un esempio di Miglioramento Prestazionale

Figura 5 AutoCAD 12 Configurazione da dentro
Una novità operativa molto comoda è quella che permette di modificare la configurazione di lavoro dal di dentro non solo senza uscire dal foglio di disegno, ma addirittura conservando il file attivo Va citata la disponibilità dei nuovi Driver ADI vers 4 2 che permettono di sfruttare al meglio le più diffuse schede SuperVGA

Fatto salvo quindi il «cuore» di AutoCAD è possibile sfruttare l'enorme patrimonio di comandi, routine, programmi aggiuntivi, ecc , disponibili con il prodotto, oppure sviluppati dalle cosiddette «terze parti» per coprire questa o quella esigenza specifica

Così come è possibile, per l'utilizzatore più esperto, fare da sé, costruendo proprie funzioni, e impostendo propri menu e finestre di dielogo per facilitare il lancio delle routine stesse E vari comandi di esterni (scritti in Lisp o ADS) possono ora anche essere richiamati utilizzando une nuova specifica Dialog Box (fig 3)

Premesso quindi il fatto che AutoCAD non deve essere assolutamente considerato come un prodotto ma come un complesso sistema di funzionalita interconnesse, basate su un affidabile ed instancabile motore, passiamo in rassegna le novita dividendole nelle quattro categorie citate all'inizio

Miglioramenti Prestazionali

I miglioramenti prestazionali piu rilevanti derivano dal fatto che AutoCAD ora memorizza i dati di visualizzazione in una Lista a 32 bit Vengono velocizzati di parecchie volte quindi tutti i comandi di visualizzazione

— Zoom piu veloce (40 volte)
— Rigenerazione del disegno istantanea
— Comando Nascondi da 5 a 100 volte piu veloce (fig 4)
— Routine di aggancio degli oggetti piu efficienti e veloci.

Nei miglioramenti prestazionali vanno inclusi quelli che riguardano i nuovi Driver per le Periferiche In particolare citiamo la nuova versione del Driver ADI, la 4 2, necessaria per far lavorare al meglio anche il modulo Render Una VGA normale lavora a 640 per 480 e 16 colori e esegue il Render a 320 per 200 e 256 colori. Una Super VGA (consigliata) deve lavorare almeno a 256 colori e 800 per 600 (fig 5)

Miglioramenti Operativi

— Interfaccie utente allineata con quelle GUI (Windows, OS/2) oggi standard, con menu PopUp, Dialog Box testi scorciatoia, ecc
— Finestre di Aiuto alla Windows, con bottoniera e ricerca per parole chiave (fig 6)
— Comandi per le gestione dei file direttamente interni (Carica, Salva, Nuovo).

Figura 6 - AutoCAD 12 Aiuto alle Windows. Altro «sintomo» che testimonia la manovra di avvicinamento di AutoCAD alle regole vigenti in Windows è la presenza di un efficace Help in linea che permette di controllare «al volo» la sintassi di ciascun comando oppure i passi di ciascuna sottoprocedura. L'Aiuto è sensibile al contesto e dispone della classica ricerca per parole chiave.

— Salvataggio automatico del lavoro, con intervallo impostabile.
— Caricamento e conversione automatica dei file realizzati con una versione di AutoCAD precedente alla 11 (la 11 è compatibile).
— Ingresso diretto nell'editor grafico con possibilità di eseguire alcuni comandi senza doverli richiamare. Ad esempio il Dimensionamento di un'entità si esegue direttamente con il Mouse.
— «PickFirst», possibilità di selezionare una entità prima di richiamare il comando di Editazione.
— Numerosi miglioramenti sono relativi alle funzioni di scrittura ed editazione del Testo (il dimensionamento, l'incomiciatura, ecc.). Va citata la possibilità di utilizzare i Font PostScript Type 1 (fig. 8).
— «Grip», aggancio di punti attivi per un editing diretto delle figure (fig. 9). Questo è un altro significativo miglioramento operativo. Una operazione che prima richiedeva numerosi passaggi viene eseguita agendo direttamente sull'entità selezionate.
— Comandi di Tratteggio con più facile identificazione delle aree, con possibilità di utilizzare i riempimenti PostScript (figg. 10, 11).
— Facilitazione nel comando Change che mostra immediatamente, in un menu Pop Up, tutti i parametri impostabili per l'entità selezionata.
— Possibilità di bloccare i dati e livello di Layer (un disegno AutoCAD può essere stratificato su più Layer), per prevenire modifiche accidentali (fig. 12).

Miglioramenti interni

— Gestione diretta di 256 colori (fig. 13).

Numerose delle novità interne riguardano le operazioni di Plottaggio o di Stampa.
— Anteprima di stampa a video.
— Possibilità di salvare fino a 29 configurazioni hardware differenti immediatamente richiamabili (fig. 14).

Figura 7 - AutoCAD 12 Selezione delle entità per mezzo di un filtro. I metodi per la selezione degli oggetti sono aumentati di numero e sono stati resi più efficienti. Va citato il comando che permette di selezionare gli oggetti per mezzo di un «Filtro» su cui possono agire anche relazioni booleane.

Figura 8 - AutoCAD 12 Novità nella gestione dei Font. I font trattabili con AutoCAD 12 sono i suoi, quelli classici, con desinenza SHX e quelli PostScript Type 1. Sono comunque tante le migliorie operative che riguardano questa importante fase della composizione.

— Possibilità di definire 256 tipi di penne. Serve per stampe su periferiche PostScript o su Plotter elettrostatici.
— Possibilità di Plottaggio dall'interno del disegno senza perdere neanche le funzione UNDO.

Altre funzioni interne.
— Possibilità di eseguire, direttamente dalla linea di comando, calcoli anche basati sui dati relativi agli elementi già disegnati.
— Nuovi comandi di Align, Rotate, Mirror nel tridimensionale e basati su linee arbitrariamente posizionate nello spazio.

Nuove funzioni esterne

Per funzioni «esterne» intendiamo quelle che, pur richiamandosi come un comune comando AutoCAD, comportano il caricamento di file Lisp, oppure quelle che mettono in relazione il disegno AutoCAD con il mondo esterno.
— Modellatore di Regioni. Le Regioni sono aree bidimensionali viste non come semplice profilo ma come singole entità superficiali su cui si possono ese-

guire operazioni booleane (ad esempio un quadrato meno un cerchio fa un quadrato con un buco) (fig. 15). Paradossalmente può essere considerato come una versione bidimensionale del modellatore solido AME.
— L'AME è sostanzialmente lo stesso della versione 11, solo che il suo uso viene reso più diretto e facile (fig. 16), e le sue funzioni di calcolo sono state ottimizzate.
— Funzionalità interna di Render (AVE). Con possibilità di definire materiali, posizionare e definire luci e tipo di calcolo delle ombre. Il Render esegue delle

... AutoCAD 12. Grip.
Il nuovo comando Grip mostra i «punti attivi» dell'oggetto selezionato, ovvero tutti i punti «noti» (vertici, centri delle curve, i punti medi ecc.) che in questo modo possono essere manovrati immediatamente per manipolare l'oggetto.

Figure ... AutoCAD 12. Tratteggi AutoCAD e riempimenti PostScript. Anche i comodi Menu ad Icone assumono un nuovo Look. Qui vediamo quelli che permettono di scegliere i vecchi tratteggi AutoCAD o i nuovi riempimenti PostScript.

Figura ... Gestione dei Layer ...
Un disegno ... può essere stratificato su più Layer per separare anche fisicamente gli elementi non omogenei. I Layers possono poi essere visti insieme, per gruppi, o uno per uno. Ora è possibile eseguire il Blocco degli Elementi su un Layer per prevenire modifiche accidentali.

Figura ... del colore ...
Il dado è tratto. Ormai AutoCAD pretende i 256 colori ... per poter gestire al meglio le più moderne periferiche di stampa (... elettrostatici, stampanti termiche, ecc.) sia per poter eseguire, con le funz... di Render, le viste Realistiche direttamente dal suo interno.

Figura 14 - AutoCAD 12 Parametri di plottaggio. Alcune delle operazioni che richiedevano più passi, come il Plottaggio la cui esecuzione necessita comunque di una serie di parametri, viene semplificata di un bel po' grazie alle nuovissime Finestre di Dialogo che se pur non evitano di immettere i parametri permettono di controllarli tutti insieme. È possibile «salvare» fino a 29 configurazioni. È anche possibile eseguire l'Anteprima che permette un controllo dell'area di plottaggio e di «inquadrare» il soggetto all'interno del foglio

In totale 21 dischetti, in quanto il primo eseguibile è unico ed è da questo che si decide in quale lingua installare in prodotto. In realtà il prodotto è comunque «bilingue» nel senso che sono accettati, anche nella versione italiana, i comandi inglesi, se preceduti da un carattere «underscore».

La scatole Media contiene anche il manuale Guida alla installazione. L'installazione è guidata dal video e quindi il manuale non dovrebbe servire. Risulta invece utile quando occorra eseguire delle installazioni un po' particolari (ad esempio sotto Windows).

«viste realistiche», per un più efficace controllo visivo del progetto (fig. 17, 18).

In pratica è stato incorporato il «vecchio» AutoShade. La vista realistica può essere ora rappresentata anche in una finestra.

— Modulo ASE (AutoCAD SQL Extension) serve per definire e gestire dei collegamenti tra la rappresentazione AutoCAD e i file esterni in formato Database. Tali file contengono anche dati non grafici.

Possibilità di collegamenti dinamici con aggiornamento del disegno al variare dei dati e viceversa, dei dati al variare del disegno (fig. 19).

— Importazione ed Esportazione di File Raster (ovvero Bitmapped). Quelli esterni possono essere incorporati nel disegno, così come è possibile produrne partendo da file AutoCAD (fig. 20).

— PostScript. Gestione dei font PostScript Type 1. Gestione dei modelli riempimento di tipo PostScript. Possibilite di importare disegni memorizzati in formato EPS (fig. 21) e di esportare in formato EPS. Nelle ultime due figure vediamo un disegno AutoCAD esportato come EPS e reimportato. Sono da notare i riempimenti PostScript usati al posto dei tratteggi AutoCAD.

Figura 15 - AutoCAD 12. Il Modellatore di Regioni. Una novità paradossale. Paradossale per il fatto che il modellatore bidimensionale deriva dal modellatore tridimensionale AME. Per Regione si intende un oggetto superficiale (potrà poi se necessario essere estruso), contraddistinto da un profilo su cui si può intervenire con operazioni «booleane», ad esempio per praticarvi dei «buchi».

La manualistica

È imponente in pratica si tratta di più scatole (quattro) ognuna delle quali contiene materiale omogeneo, relativo ad uno specifico macro argomento. Ogni scatola contiene anche un foglio che descrive il suo contenuto.

Scatola Media

Contiene i dischetti (21 da 1,44), un CD ROM chiamato Bonus con materiale vario, un elegante menu della tavoletta grafica su plastica trasparente, le chiave hardware e vario materiale cartaceo che contiene le informazioni sui vari servizi e supporti forniti ai clienti dall'Auto-Desk.

I dischetti sono tanti e occorre, prima di cominciare ad installare il prodotto, capirne l'organizzazione. Sono marcati:

ESEGUIBILI 1 a 2 bilingue
SUPPORTO 1, 2 e 3 bilingue
SUPPORTO 4 e 5 unici
RENDER REGION bilingue
ADS unico
ASE unico
DRIVER 1 bilingue
AME 1 bilingue
AME 2 a 3 unici

Figura 16 - AutoCAD 12. Il Modulo AME. Un elemento importante nel «sistema AutoCAD» è l'AME, apparso con la versione 11 e che non ha subito molte modifiche nella presente 12, anche se ne è stato messo a punto il motore. Abbiamo pubblicato un articolo sufficientemente approfondito su tale argomento nel numero 111 di MC. L'AutoCAD Modeling Extension serve per progettare oggetti tridimensionali ottenuti assemblando e trattando con una logica booleana (AND OR NOT) primitive tridimensionali.

Figure 17 18 - AutoCAD 12 - Definizione del Materiale e Render
In pratica il «vecchio» AutoShade è stato incorporato in AutoCAD e si chiama AVE (AutoCAD Visualization Extension). Si attiva attraverso il comando Render. Volendo sintetizzare il processo occorre indicare per ciascun oggetto progettato il materiale di cui è fatto occorre poi posizionare nella «scena» le luci e infine AutoCAD esegue la vista realistica della scena stessa.

Figura 19 - AutoCAD 12 - Collegamento al Database. Una delle migliorie più interessanti è quella che consente di collegare AutoCAD ad un database esterno che contiene dati strutturati da mettere in relazione con gli elementi del disegno. Una delle applicazioni di questa superfunzionalità è ad esempio l'inventario in cui oltre ai dati del patrimonio di una Azienda sono visualizzabili le loro localizzazioni, il Catasto, la Progettazione Elettronica, in cui ad ogni componente può fare riferimento una sua descrizione dettagliata, ecc.

Scatola Fundamental Tools

Contiene solo alcuni quintali di manuali fondamentali.

— Guida all uso. Oltre 710 pagine molto illustrate e con esempi chiarificatori di tutti i comandi fondamentali.

— Manuale di Riferimento per il Rendering. Occupa 190 pagine alcune delle quali mostrano degli esempi a colori, utili a capire i concetti fondamentali del Rendering.

— Manuale di programmazione AutoLisp, 260 pagine. AutoCAD può essere programmato. Un utente esperto può scrivere proprie funzioni usando il linguaggio Lisp. In tale manuale sono descritte le modalità di costruzione e di utilizzo dei comandi Lisp. Contiene anche il Catalogo completo delle funzioni utilizzabili in un programma Lisp.

— Customization Manual (340 pagine in inglese). La personalizzazione di AutoCAD può essere molto spinta. Questo manuale descrive come fare a personalizzare l'ambiente, ad esempio i menu, le finestre di dialogo (modulo DCL), a creare degli Script (delle Macro insomma) e come collegare il tutto a funzioni o procedure scritte in Lisp o in ADS.

— Extras Manual. Descrive in 200 pagine in inglese, le numerose applicazioni Lisp o ADS in dotazione.

— Tutorial in inglese, 280 pagine (questo conveniva tradurlo), che affronta in maniera sistematica e progressiva i comandi che un utilizzatore di AutoCAD deve conoscere.

Figura 20 - AutoCAD 12 - Import di PCX. Qui vediamo uno spettacolare esempio di importazione nella videata AutoCAD di una immagine Raster alias Bitmapped. È chiaro che l'immagine non può essere manipolata con gli strumenti di disegno di AutoCAD ma può solo essere «impaginata». In realtà l'immagine viene trasformata in una serie di profili per cui è consentito un minimo di manipolazione. Vediamo due campi di utilizzo di tale possibilità.

Scatola Advanced Tools

— SQL Extension inglese, di 180 pagi-

Figura 21 - AutoCAD 12 - Import di EPS. Una immagine in formato EPS comunque prodotta viene da AutoCAD interpretata come vettoriale e quindi scomposta in una serie di segmenti profili e testi. Qui vediamo un file preso dalla libreria di Micrografx Draw (casualmente provato in questo stesso numero di MC) salvata in formato EPS e portata in AutoCAD. Qui può subire ulteriori trattamenti.

Conclusioni

Limitando il nostro discorso alle ultime tre versioni di AutoCAD si può affermare che mentre la caratteristica principale della versione 10 è stata l'introduzione massiccia della terza dimensione e mentre quella della versione 11 è stata l'introduzione di numerosi strumenti per la programmazione, destinati ai più tecnici, quelle della versione 12, invece, è sicuramente l'introduzione di svariate facilitazioni e miglioramenti operativi, che oltretutto rendono le modalità di lavoro all'interno di AutoCAD abbastanza analoghe a quelle di Windows.

Figure 22, 23 - AutoCAD 12 - Produzione di file PostScript.
La tecnologia PostScript viene totalmente incorporata in AutoCAD. Questo comporta la possibilità di importare file EPS, di generare e di vedere File EPS, di sfruttare «riempimenti» codificati EPS, di gestire i font EPS. Qui vediamo un disegno AutoCAD salvato in EPS e poi importato come EPS (prego, notare i riempimenti).

ne. La sigla ASE significa ASE AutoCAD SQL Extension. Sono quelle funzioni che permettono l'accesso e la manipolazione dei dati immagazzinati in un database esterno. La loro manipolazione può essere eseguita direttamente da AutoCAD. È chiaro che vengono memorizzati anche dati non grafici, ad esempio descrittivi dei vari oggetti disegnati.

I Driver disponibili sono quelli per dBase, per Paradox, per Oracle, per Informix, ed altri sono in fase di sviluppo.

— ADS AutoCAD Development System Programmers Reference Manual.

Il programmatore professionale può scrivere «pezzi» di AutoCAD direttamente in linguaggio C. In realtà si tratta di un sistema con il quale si scrivono funzioni che poi vengono passate ad una procedura o ad una funzione Lisp. Il manuale, riservato ovviamente ai programmatori C, contiene anche la libreria delle funzioni ADS, che possono essere richiamate nelle procedure.

Scatola AME

AME significa Advanced Modeling Extension e si tratta della release 2.1. L'AME si può acquistare e installare a parte.

Pretende che AutoCAD sia già «a bordo». I manuali AME sono 2.

— Manuale d'uso del modellatore solido (240 pagine). Anche questo aspetto dell'AutoCAD è stato migliorato. Il nuovo AME, che non descriviamo nelle prova (vi rimandiamo all'articolo su MC n. 111), permette una maggior sinergia tra i due ambienti AutoCAD e AME.

In pratica permette di eseguire un minor numero di passaggi e facilita, con nuove Finestre di Dialogo, le varie operazioni.

— Manuale Lisp per AME, in inglese, 140 pagine. Contiene un elenco dettagliato, con descrizioni ed esempi, delle funzioni AME base inseribili in propri macrocomandi.

Dall esame delle novità della versione 12 risulta infatti chiaro che AutoCAD e Windows sono ormai in rotta di collisione.

Se da una parte quindi AutoCAD 12 è più facile e veloce da usare, dell'altra si conferma essere un sistema complesso, ulteriormente e pesantemente arricchito di superfunzionalità.

Alcune ne ampliano il range di utilizzabilità: si pensi ai due Modellatori di Regioni e di Solidi, altre lo fanno sconfinare verso altre attività, non più propriamente CAD, come il Render, la gestione di Database grafici, il Calcolo Strutturale, il DeskTop Publishing, ecc.

Il tutto avviene alla maniera AutoDesk. Nel senso che il materiale è ottimamente documentato (si pensi ai manuali, si pensi al CD ROM), soprattutto negli aspetti più tecnici, che un buon utilizzatore di un prodotto di tale categoria deve comunque affrontare.

Micrografx Graphics Works
for Windows

di Francesco Petroni

In un riquadro a parte parliamo della Micrografx, casa specializzata in prodotti grafici, che ora, dopo alcune recenti e significative acquisizioni presenta un catalogo ricco di una dozzina di nomi che coprono in lungo e in largo tutte le categorie di prodotti di Computer Grafica

In largo perché sono presenti, eccettuato il CAD, almeno per ora, tutte le tipologie di prodotti grafici In lungo perche sono presenti sia prodotti destinati al pubblico non specializzato, sia quelli professionali

Alcuni di questi prodotti, cinque per l'esattezza, sono stati unificati nel superpacchetto Graphics Works il cui scopo è quello di coprire tutte le necessita in termini di grafica, di un utente Windows Questo puo essere non solo un utente «normale» ma anche utente evoluto o professionale

I prodotti sono Draw di grafica vettoriale, PhotoMagic di grafica pittorica, WinChart, un prodotto Charting abbastanza elementare OrgChart, per disegnare Organigrammi, e lo SlideShow, per assemblare il materiale sviluppato con gli altri quattro, in una presentazione elettronica

Con l'occasione precisiamo che nell'immagine di apertura vediamo sia il Graphics Works sia il PhotoMagic Ogni elemento del Graphics Works puo comunque essere acquistato anche da solo

I cinque pezzi facili

Scusate questa citazione da vecchio cinefilo In questo caso non si tratta di «pezzi» per pianoforte, come nel bel film di Bob Rafelson, ma dei programmi grafici inseriti nel pacchetto Graphics Works (fig 1)

Il manuale è unificato, così pure la procedura di installazione, attraverso la quale si può decidere cosa installare e cosa no Nel CD in dotazione sono inserite le immagini ClipArt, che sono sia soggetti bit-mapped, 1 000 foto di grande qualita, in formato JPEG sia fogli di figure vettoriali di argomento omogeneo sia fogli di simboli Il materiale è voluminosissimo (10 000 figure)

Graphics Works

Produttore
Micrografx Inc Italia
V.le Po, 18 - 26100 Cremona
Tel 0372/461390
Distributori
Modo S r l
Via Masaccio 11
42100 Reggio Emilia Tel. 0522/512829
Computer 2000 S p.A.
Via Fieno 8 20123 Milano
Tel 02/722281
Ingram Micro Italia
Centro Direz Summa
Via Torino 25
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
Tel. 02/92101741
Prezzi *(IVA esclusa)*
Graphics Works (inglese) comprendente Windows Draw Photo Magic, Windows OrgChart WinChart, Slide Show, 1 000 foto in formato JPEG e 10 000 ClipArt L 540 000
i seguenti prodotti si possono acquistare anche singolarmente:

Windows Draw (inglese)	*L 270 000*
Windows Draw (italiano)	*L 340 000*
Photo Magic (inglese)	*L 270 000*
Windows Orgchart (inglese)	*L. 290 000*

Figura 1 - Micrografx Graphics Works Il Gruppo dei Cinque La Micrografx casa leader tra quelle che producono prodotti grafici per l'ambiente Windows ha ulteriormente arricchito il suo catalogo di prodotti Cinque di questi sono stati anche «fisicamente» (manuali CD di supporto procedura di installazione) unificati nel Graphics Works un pacchetto in cui viene raggiunto un elevatissimo rapporto tra megabyte di materiale (22 mega non contando il CD con i ClipArt) e costo

e ci si trova di tutto Le figure possono essere utilizzate oltre che in Draw anche in WinChart e OrgChart (figg 2, 3)

Il manuale è costituito dall'assemblaggio dei cinque manuali, più l'indice delle figure sul CD, rilegati insieme

Il tutto è opportunamente preceduto da una parte introduttiva in comune, che parla sia dell'installazione che degli argomenti comuni a tutti i prodotti. I capitoli per prodotto sono

Draw, più capitoli e appendici (citiamo quello dedicato all'uso di Oggetti OLE realizzati con Draw), per un totale di 210 pagine PhotoMagic, per un totale di 125 pagine OrgChart, per un totale di 170 pagine WinChart e SlideShow, rispettivamente 90 e 25 pagine

Micrografx Draw

Abbiamo già detto che Draw è uno dei prodotti grafici di categoria Drawing più diffuso e abbiamo già detto che, da solo, quindi non inserito nel pacchetto Graphics Works, è già disponibile in italiano

Deve la sua diffusione al suo ottimo rapporto qualità/prezzo e all'ottimo rapporto tra le funzionalità, che sono tante, anche di tipo evoluto, e la facilità d'uso, che lo rende alla portata anche dell'utente meno esperto

La versione inserita in Graphics Works, in inglese, si chiama esattamen

Figure 2 3 Micrografx Graphics Works - Fogli ClipArt Nel CD allegato a Graphics Works sono memorizzati 10 000 tra immagini e simboli ClipArt e 1 000 immagini Bit Mapped di tipo fotografico in formato JPEG a 24 bit di colore Nelle pagine finali del manuale sono riportati gli indici grafici che mostrano le figure e rendono possibile la loro effettiva utilizzazione pescandole dai fogli nei quali sono organizzate La «pesca miracolosa» sfrutta un efficace catalogo che suddivide il materiale secondo il Soggetto, il File e i singoli Simboli

te Windows Draw 3.0 Plus OLE, ed è datata 28 ottobre 1992

In breve descriviamo le sue principali caratteristiche

* gestione evoluta del Colore, con possibilità di definire colori e palette personalizzati, con il metodo HLS o RGB
* strumenti di disegno normali ed evoluti, con possibilita di tracciamento di «linee di Bezier»,
* varie tipologie di linee,
* varie tipologe di riempimenti, piano, con tratteggio, con simboli con sfumature (gradient) di vario tipo,
* editing evoluto degli Oggetti, con pos-

Figura 4 - Micrografx Graphics Works - OLE verso Write. La prova di utilizzo come OLE Server dei prodotti grafici è pressoché obbligatoria. I cinque, dai quali va escluso lo SlideShow, sono OLE Server di qualunque altro prodotto sia Client, e lo possono essere ciascuno rispetto agli altri.

Figura 5 - Micrografx Windows Draw - 256 colori. Il Windows Draw è uno dei prodotti grafici più noti e diffusi. Pur essendo un prodotto economico dispone di una serie di funzionalità che si ritrovano in genere solo nei prodotti di classe superiore, quelli destinati ai professionisti del disegno creativo. Oltre alla possibilità di gestire efficacemente i 256 colori (ormai standard minimo per una attività grafica in ambiente Windows) ed i 16 milioni di colori citiamo le numerose e sofisticate funzioni di Editing degli oggetti grafici.

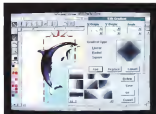



Figura 6 - Micrografx Windows Draw - Ambiente. Tra i cinque prodotti del pacchetto, PhotoMagic e Draw sono quelli più «alla moda». Dispongono ambedue di comode Toolbar orizzontali che si adattano alle varie situazioni e alle varie necessità (sono chiamate Toolbox). La Toolbar verticale è invece fissa e dai suoi vari bottoni spuntano altre barre in orizzontale, che mostrano le ulteriori possibili scelte.

Figure 7, 8 - Micrografx PhotoMagic - Il File Manager e la Vista. In dotazione a PhotoMagic è fornita una collezione di ben 1.000 immagini pittoriche opportunamente raccolte nel manuale per facilitarne la scelta. Anche la finestra del comando File Open mostra il campionario delle immagini disponibili nella subdirectory. Il formato delle immagini Bitmapped è il JPEG (Joint Photographic Expert Group), che consente una considerevole compressione, indispensabile per memorizzare immagini a 24 bit di colore.

Figura 9 Micrografx PhotoMagic per Windows Esperimento di importazione
Sia Draw che PhotoMagic si comportano bene in attività di Import e di Export da e verso altri formati grafici. In particolare vediamo una immagine in formato Targa realizzata con il 3D Studio della AutoDesk e letta da PhotoPaint. Salvata in formato JPEG la dimensione del file risulta essere di 31 kbyte contro i 900 kbyte del formato originale. Da citare la compatibilità di PhotoMagic con il nuovissimo formato fotografico Foto CD

Le sue caratteristiche principali sono
* interfaccia diretta con Scanner che rispettano lo standard TWAIN
* trattamento di immagini a 24 bit di colore, a 256, e 16 colori a toni di grigio,
* funzione di preview sulle immagini presenti sulla directory direttamente in fase di apertura del file (ImageBrowser)
* varie tipologie di Zoom, con scala variabile dall'1 per cento fino all'infinito, con possibilità di apertura di una finestra ZoomBox, che mostra il particolare ingrandito,

sibilità di gestione dei singoli punti, rotazione, inclinazione, manipolazione delle cuspidi ecc
* editing evoluto per gruppi di oggetti Raggruppamento e «sgruppamento», allineamento, ordinamento,
* sfruttamento del patrimonio di Font True Type (con in più 38 font propri),
* gestione evoluta del testo, con possibilità di trasformazione del testo in oggetti grafici, e di tracciamento del testo lungo una linea curva,
* gestione del testo anche a livello di paragrafo, con possibilità di importazione diretta di file testuali,
* effetto «blend» di metamorfosi, in un numero voluto di passi intermedi, tra due oggetti,
* vari tipi di importazione ed esportazione
* patrimonio (10.000 immagini) di Clip Art, personalizzabile

L'ambiente operativo è caratterizzato da una doppia Toolbar, quella orizzontale, variabile in funzione dello strumento attivo e quella fissa, che è quella verticale (figg. 5, 6)

Sono molto sviluppate le scorciatoie via tastiera per cui l'utente evoluto può attivare buona parte dei comandi senza dover ricorrere ai menu e ai bottoni

La riga di status, posta a destra della Toolbar orizzontale, mostra utili indicazioni sulla tipologia dell'oggetto selezionato o del gruppo di oggetti selezionati

In basso c'è una riga di Hint, con suggerimenti per un lavoro più produttivo

Figura 10 Micrografx PhotoMagic – Finestra ZoomBox. In un prodotto BitMapped destinato anche al ritocco delle immagini lette da Scanner è fondamentale la funzione di Zoom. Una specie di regolo graduale permette di passare da un ingrandimento pressoché infinito ad un rimpicciolimento 1 per 100. Per posizionarsi meglio sul particolare da ingrandire ci si può appoggiare alla finestra ZoomBox che mostra in una miniatura di tutta la figura un riquadro che evidenzia il particolare ingrandito

Figura 11 Micrografx PhotoMagic Finestra About PhotoMagic
Anche la classica Box About è diventata un'applicazione grafica. Comprende una serie di bottoni che aprono ulteriori finestre e comprende un'area in cui scorrono i titoli di testa

Micrografx PhotoMagic

Continuiamo la prova parlando di PhotoMagic che è un prodotto BitMapped, che pur rientrando, stando al prezzo, nella categoria «entry level», possiede invece delle caratteristiche semiprofessionali.

Si chiama PhotoMagic sia perché i suoi strumenti, che sono un bel po' sia i suoi effetti speciali, che sono numerosissimi, hanno una chiara origine nel mondo della fotografia

Inoltre è uno dei primi prodotti che accetta i formati fotografici usati nei CD foto. Altra sua caratteristica di avanguardia è l'allineamento allo standard TWAIN, che si avvia a diventare lo standard di comunicazione tra Scanner, anche a colori, e prodotti software

* diverse forme e tipologie di tracciamento (Paint Tools) con diversi metodi (Brush Styles),
* 40 tipi di effetti speciali, impostabili e sperimentabili in preview con lo strumento Effect Browser,
* uso del formato JPEG, che sfrutta un algoritmo di compressione (usato sia in lettura che in scrittura) particolarmente

Figure 12, 13 - Micrografx PhotoMagic. Due Image Effects. Uno dei punti di forza del prodotto PhotoMagic sta nella ricchezza degli effetti grafici (oltre 40) che consentono una larga gamma di possibilità di manipolazione delle figure importate. Ciascun effetto, che si attiva dalla finestra Effect Browser, dispone inoltre di propri specifici controlli. Un effetto speciale «azzeccato» è quasi sempre più efficace di una manipolazione manuale.

spinto. Possibilità di leggere e scrivere tutti i più diffusi formati Windows e non;
* sofisticata gestione del colore, che si appoggia su diversi tipi di strumenti che permettono sia di colorare che di editare insiemi di colori o colori singoli.

Micrografx OrgChart

Una delle tipologie di disegno più utilizzate nelle aziende è l'Organigramma che descrive in maniera chiara e inequivocabile i rapporti esistenti tra i vari uffici e/o le varie persone.

In un Organigramma esistono delle Box, insomma dei riquadri che contengono alcune righe che specificano l'elemento (ad esempio Nome, Qualifica, Indirizzo, Note di una persona) e delle Linee che identificano il tipo di rapporto tra gli elementi.

Si tratta quindi di un tipo di Disegno semplice dal punto di vista grafico (testi, riquadri e linee), ma che può diventare organizzativamente molto difficile.

OrgChart permette di facilitare di un bel po' l'attività di disegno di un Organigramma, rispetto al suo disegno con un prodotto di Disegno, ad esempio Draw.

Inoltre permette anche una certa automazione nella produzione del disegno, che può partire da dati disponibili in formato ASCII, in cui il livello del singolo elemento è dato dal livello di rientro (con il carattere di tabulazione) della riga con il testo.

È ovvio che se i dati necessari alla costruzione dell'Organigramma sono già disponibili in una procedura ad

Benvenuta Micrografx!

La Micrografx è una di quelle case benemerite che hanno in passato contribuito sensibilmente alla diffusione della Microinformatica e che sicuramente anche in futuro avranno un ruolo di primo piano in tale mondo.

In particolare la Micrografx «tratta» prodotti grafici, sia di tipo professionale che di tipo semiprofessionale, legati esclusivamente all'ambiente Windows o OS/2. E questo avviene da molto tempo. I prodotti Draw e In-A-Vision, ad esempio, sono stati inizialmente sviluppati, parecchi anni fa, addirittura per la versione 1.0 di Windows.

Va anche ricordato il fatto che proprio alla Micrografx è stato affidato, da parte della IBM, lo sviluppo dei vari moduli grafici per il suo OS/2.

Limitandoci per ora all'ambito Windows, la produzione della Micrografx comprende oggi sia prodotti per disegnare, in modo vettoriale o in modo bitmapped, come Designer, Picture Publisher e Charisma, quest'ultimo serve per fare Business Graphics e per assemblare le presentazioni (sono tre prodotti sicuramente professionali), oppure come Draw e PhotoPaint, che sono caratterizzati da un eccellente rapporto costo/funzionalità, sia prodotti più verticali, destinati quindi ad utilizzatori «particolari» come l'OrgChart, che serve per realizzare in maniera semiautomatica degli Organigrammi, e ABCFlowcharter, che serve per realizzare, con la tecnica Point and Click, dei diagrammi di flusso.

Il concorrente storico della Micrografx, è Corel, che, come i nostri lettori sanno, ha recentemente lanciato il pacchetto CorelDraw! 3.0, che è composto da una famiglia di strumenti grafici professionali, che coprono quasi tutte le tipologie di prodotti grafici (è esclusa la grafica tecnica). A tale iniziativa Micrografx risponde proponendo il qui presente Graphics Works, che consiste in un set di prodotti grafici (vi faranno parte

esempio di tipo DBMS, occorrerà in questa procedura predisporre un «report» con destinazione file in formato ASCII opportunamente formattato.

Una volta letto il file testuale si possono, con delle specifiche funzioni di OrgChart definire gli stili estetici di ciascun livello di elemento.

Se invece si preferisce rinunciare all'automatismo si può usare OrgChart come un comune programma di disegno specializzato, nel senso che facendo click su un qualsiasi elemento vengono attivati dei bottoncini che consentono di creare e contestualmente di collegare altri elementi nelle varie direzioni.

Il diagramma realizzato può essere stampato o può diventare un oggetto OLE inseribile in qualsiasi altro lavoro, ad esempio un documento realizzato con un moderno WP per Windows. Inoltre e sua volta OrgChart può essere un OLE Client.

In tal modo è possibile anche, tanto per fare un esempio, inserire nell'Organigramma la foto aggiornata dell'individuo.

Figura 14 - Micrografx PhotoMagic - Color Picker
La scelta dei colori può essere eseguita usando i piccolo campionario in basso a sinistra il cui contenuto scorre per mezzo dei due bottoncini sottostanti. Un doppio click e appare il Color Picker che mostra invece i colori in forma continua impostabili con i metodi HLS (Hue, Saturation e Luminance) o RGB (Red, Blue e Green). Le foto sono state riprese su un PC con Windows installato a 256 colori.

Figura 15 - Micrografx Graphics Works - OrgChart 1
Si tratta di un prodotto grafico che serve esclusivamente per realizzare Organigrammi. Il processo di produzione del grafico può essere anche reso «semiautomatico» nel senso che i dati possono essere letti da un file ASCII outline nel quale i vari livelli assunti dagli elementi sono indicati dal livellamento della riga di testo ottenuto «tabulando» la riga stessa.

Micrografx WinChart

È sicuramente un prodotto «minore», nel senso che le sue funzionalità sono minime e i tipi di grafici producibili sono pochissimi.

WinChart trova però una collocazione logica all'interno del Graphics Works in quanto può fornire di Diagrammi, se pure elementari, i vari altri prodotti, Draw in testa.

Deve essere quindi considerato un accessorio di Draw o di OrgChart.

Insomma se nei lavori realizzati con uno di questi due pacchetti occorre inserire un Diagramma si può delegare la sua preparazione a WinChart.

È parimenti anche vero il viceversa. Si possono organizzare lavori con WinChart, nelle cui pagine (WinChart lavora anche su più pagine) si possono inserire oltre a più grafici WinChart anche disegni o immagini di altra provenienza.

Parlando del prodotto vero e proprio va detto che l'ambiente operativo è abbastanza, anche se non del tutto, allineato a quello disponibile per gli altri prodotti.

I suoi limiti stanno non tanto nel numero dei tipi di grafico, che coprono sicuramente le necessità normali, né nel rapporto tra dati che vengono gestiti in un minispreadsheet quanto nelle funzioni accessorie. Una tra tutto, non è possibile gestire le Scale.

ClipArt

Il materiale ClipArt è documentato nel manuale per cui può essere richiamato direttamente con un normale File Apri.

L'accesso ai file può essere controllato dai comandi ClipArt presenti nel menu File dei vari prodotti.

Tale comando presenta una Dialog Box che mostra tre livelli di scelta: Argomento, Foglio e, all'interno del foglio, la singola immagine.

Appare una finestra con il foglio dal quale si può prelevare la singola immagine, che, una volta portata nel foglio di lavoro, può essere manipolata al pari di qualsiasi altro oggetto disegnato con il prodotto.

Tale organizzazione, che facilita la memorizzazione e il riutilizzo delle immagini campione, può essere utilizzata anche per il materiale sviluppato in proprio.

Draw, Photomagic, OrgChart, ed altri) molto integrati tra di loro e integrati nei confronti di Windows. Ad esempio supportano la tecnica OLE, e sono dotati di un «patrimonio» in termini di ClipArt, vettoriali e bit-mapped.

Graphic Works, che per ora è in inglese, anche se alcuni dei suoi pezzi sono già disponibili in italiano, viene offerto ad un prezzo molto «aggressivo», per dirla con un termine che piace ai commerciali.

Abbiamo intenzione sia di tenervi aggiornati sulle produzione di casa Micrografx, sia di presentarvi ulteriori prove dei suoi prodotti più interessanti.

Figura 16 Micrografx Graphics Works Org Chart 2
I dati possono essere letti via file ASCII. Nel caso più oneroso, di costruzione dell'Organigramma a mano ci si può avvalere della bottoniera che appare su ogni Elemento e che permette di aggiungere altri Elementi nelle varie direzioni. Gli aspetti estetici possono essere risolti a livello generale sfruttando una sorta di Stile dell'Elemento che si definisce una volta per tutte e che in tal modo si applica a tutti gli elementi di pari livello.

Figura 17 Micrografx Graphics Works WinChart 1
Si tratta di un prodotto elementare di Charting inferiore in termini di numero di tipi di grafici e di tipologie e ricchezze di possibilità alle funzioni di Charting di un moderno foglio elettronico. Copre comunque le esigenze di base, è facile da usare, permette l'inserimento di vari tipi di oggetti nel diagramma e può lavorare in sinergia con Draw. Quest'ultimo ci sembra l'utilizzo più corretto.

Figura 18 Micrografx Graphics Works WinChart 2
WinChart lavora con il concetto della pagina. Si può lavorare su più pagine e si possono inserire più diagrammi sulla stessa pagina. I dati numerici possono provenire da un mini spreadsheet, mentre il diagramma può essere trasportato nella ClipBoard per essere copiato nel foglio di un altro prodotto, tipicamente nel Draw.

Slide Show

L'ultimo membro della famiglia è lo Slide Show che serve per organizzare delle presentazioni con il materiale sviluppato con gli altri quattro prodotti.

Si tratta di un prodotto accessorio, e abbastanza elementare perfino rispetto a prodotti specifici, come Micro soft Power Point, Charisma della stessa Micrografx oppure Freelance Graphics della Lotus.

Slide Show è un semplice assemblatore di immagini in formato DRW (Draw), GRF (WinChart), PIC (vecchio formato Micrografx), PCX e TIF, che sono i due formati standard per i prodotti Bit Mapped e che possono essere prodotti con PhotoMagic.

Con lo Slide Show si possono definire temporizzazioni e effetti speciali di transizione (molto spettacolare è l'effetto Laser) nel passaggio da una immagine all'altra. È possibile, in fase di visualizzazione finale, avanzare, indietreggiare e saltare a una data immagine, ma non è possibile nessuna forma di programmazione della presentazione.

Conclusioni

Se volete interessarvi di Computer Grafica nei suoi numerosi aspetti, e non avevate mai avuto il coraggio di farlo, potete cominciare con Graphics Works, che costa poco, è facile da usare e copre buona parte delle problematiche di Computer Grafica.

I suoi punti forti sono sicuramente il Draw, che conferma le sue ottime qualità, in termini di possibilità (in pratica rispetto ai prodotti di livello superiore mancano solo gli effetti 3D) e il PhotoMagic, che copre tutte le necessità di chi debba fare del «ritocco» o della manipolazione creativa di immagini provenienti dal mondo reale.

Il mondo reale in questo caso è costituito dallo Scanner, dal Photo CD (argomento su cui torneremo) e, perché no, dal CD in dotazione. Tra parentesi il formato JPEG ci pare un'eccellente soluzione.

OrgChart è un prodotto inutile per chi non deve fare organigrammi. Chi li deve fare invece, troverà in OrgChart uno strumento probabilmente risolutivo, automatizzabile quanto basta, e in grado di lasciarlo libero per un tocco finale da eseguire a mano.

WinChart serve a dare una mano a Draw, passandogli qualche diagramma. SlideShow serve ad assemblare, con un po' di effetti, anche spettacolari, nella transizione tra una immagine all'altra successiva, le varie immagini in una presentazione. Non entrano in competizione, ma neppure ne hanno l'intenzione, né con il Business Graphics di un moderno spreadsheet né con le capacità organizzative di un moderno prodotto Presentation.

Molto bella e ricca la dotazione di immagini ClipArt.

MS

Siete venuti a trovarci ad Abendmusik '92? Se lo avete fatto sapete già tutto, ma forse vi farà piacere rivivere assieme a noi la magia di una serata in compagnia di organi, computer e musiche barocche. Se invece non l'avete fatto, eccovi il resoconto di un evento realmente fuori dal comune

ABENDMUSIK '92

MACCHINAZIONE BAROCCA: L'UOMO E IL COMPUTER

di Corrado Giustozzi

È stata dura ma è andato tutto bene e, grazie all'impegno di tutti quelli che ci hanno lavorato, le quattro serate di **Abendmusik '92** si sono rivelate un evento interessante, piacevole e stimolante.

Ma andiamo con ordine, per chi ancora non sapesse di cosa stiamo parlando. Riprendete in mano MC dello scorso dicembre e date un'occhiata alla copertina ed all'articolo a pagina 200. **Abendmusik '92** è il nome della manifestazione organizzata da Digitron S.r.l. e MCmicrocomputer per celebrare arte e tecnologia: musica barocca e computer. Il suo suggestivo sottotitolo, col suo esplicito riferimento alle sperimentazioni barocche da un lato, ed alla creatività dell'Uomo nella concezione umanistico rinascimentale e barocca, chiarisce la portata dell'operazione: ricreare una Macchinazione Barocca dei giorni nostri, in cui al fianco dell'uomo vi fossero non già gli automi dei maestri orologiai ma il nume-demone della nostra era, il computer. Sperimentazione ardita, perché ben difficilmente si pensa che sia possibile fare musica classica col computer e con i sintetizzatori elettronici, specie quando questi moderni strumenti tecnologici sono affiancati, per non dire contrapposti, a splendidi strumenti meccanici quanto gli organi a canne che sono antichi quanto l'uomo stesso. È troppo stridente questa giustapposizione? Dipende dal modo in cui la si vede e la si interpreta. Secondo noi no, e l'abbiamo dunque tentata fino in fondo.

Tutto è cominciato lo scorso ottobre quando il maestro d'organo nonché ingegnere elettronico Giandomenico Piermerini, e l'amministratore della Digitron Marco Germani (entrambi miei amici di vecchia data, poi persi di vista tra le pieghe della vita e felicemente reincontrati proprio in questa occasione) vennero in redazione a proporci una loro folle idea. Accomunati dalla passione per la musica e la tecnologia, volevano dare vita ad un concerto per «organo a canne ed orchestra MIDI», nel quale cioè all'esecutore umano si affiancasse un'orchestra com-

pletamente sintetica suonata da un computer

L'idea era, appunto, folle ed interessante e perciò ci è piaciuta subito. Così abbiamo lavorato assieme per far evolvere il progetto dallo stadio di puro divertissement a quello di manifestazione dalle profonde valenze culturali ove far convergere spunti di riflessione e ricerca non solo per appassionati di computer o musicisti ma, più in generale per la gente comune quella che non ha il computer e magari non ascolta neppure la musica classica

Sono stati tre mesi di duro lavoro soprattutto per Giandomenico, che ha passato ore ed ore ad affinare le partiture sul computer e le caratteristiche dell'esecuzione sui sintetizzatori per «umanizzarle» e togliere loro ogni parvenza di meccanicità. Il problema principale di un esecuzione live con un partner «meccanico» è quello della sincronizzazione quando l'orchestra rientra dopo un lungo assolo di organo, è ovvio che il solista deve aver terminato il suo fraseggio nell'istante giusto. Per questo si è ricorsi all'espediente tecnico di far suonare Giandomenico con la cuffia, nella quale un metronomo automatico gli dava i riferimenti per la sincronizzazione della sua esecuzione. Suonare in una «gabbia» del genere è difficile e stressante, ma il tutto ha funzionato egregiamente

La chicca del concerto non era tuttavia il pur splendido organo Mascioni che troneggia al centro dell'Auditorium del Pontificio Istituto di Musica Sacra ma il piccolo organo positivo barocco costruito dall'ingegner Leonardo Forti e dotato per l'occasione di un'interfaccia MIDI. L'«organino», come affettuosamente è stato denominato, è stato impegnato in quella che è probabilmente la prima esecuzione al mondo di musica per due organi a canne, di cui uno pilotato dal computer.

Massima cura è stata ovviamente posta nella realizzazione dell'impianto di amplificazione degli strumenti sintetici, sotto la diretta consulenza di Paolo Nuti. L'impianto, rigorosamente multicanale per evitare distorsioni di intermodulazione e permettere una corretta collocazione spaziale dei singoli strumenti, si è avvalso di mezzi tecnici messi a disposizione dalla Bose. Il concerto è stato anche registrato a cura di Giulio Cesare Ricci della Phoné, e pensiamo di editarlo quanto prima su CD

Programma del Concerto

J. S. Bach (1685-1750)
Preludio e Fuga in La Magg. BWV 536
Organo Solo

Uno dei meno eseguiti tra i Preludi e Fughe di J. S. Bach, ma interessante al pari degli altri. Da notare la Fuga (da alcuni definita «fuga lirica») dal caratteristico andamento di danza ternaria

T. Albinoni (1671-1750)
Adagio (dal concerto in Re Minore Op. 9 n. 2)
Trascrizione G. Piermarini
Organo e Orchestra MIDI

Tratto dal Concerto in re minore Op. 9 n. 2 per oboe ed archi. È stato riarrangiato con l'organo nella parte del solista. Può essere considerato un omaggio al grande organista F. Germani, che ha ormai abbandonato l'attività, il quale circa dieci anni fa ha inciso una cosa simile, in questa versione il violino primo è sostituito alternativamente da un flauto e da un oboe dell' Emu-Proteus/2. Particolarmente riusciti i crescendo e i rallentando degli archi.

J. S. Bach (1685-1750)
Preludio al Corale ***Wachet auf, ruft uns die Stimme***
Organo Solo

Forse il più celebre Preludio di Bach. Originariamente composto come Aria per tenore per la omonima Cantata Wachet auf... è successivamente incluso in una raccolta di sei corali in Trio, è stato riarrangiato dallo stesso Bach

G. F. Haendel (1685-1759)
Concerto n 13 in Fa Maggiore per Organo ed orchestra
Il cucu e l'usignolo
Organo e Orchestra MIDI

Conosciuto con il sottotitolo *«Il cucù e l'usignolo»* per via del motivo introdotto dall'organo nel primo assolo che imita il verso del cucu. L'imitazione delle «messe di voce» degli archi tipiche dell'esecuzione barocca dei tempi lenti, ha messo a dura prova la pazienza del MIDI-Controller n. 7 e soprattutto quella dell'esecutore, in un lavoro quasi certosino

J. P. Blanco (1750-1811)
Secondo Concerto per due organi
Organo ed Organo MIDI

Quella di concerti per due organi fu una prassi molto seguita nel Settecento, quando nelle maggiori chiese o cappelle erano soliti trovare impiego almeno due organisti che venivano distinti comunque per importanza. La difficoltà però, molto spesso, di avere due organi accordati all'unisono, ha fatto sì che tale letteratura non ne presenti moltissimi esempi. In questo concerto di autore spagnolo sono abilmente fusi, nello stile galante settecentesco elementi italiani e spagnoli. Questo concerto è scritto in più sezioni con la ripresa del secondo tempo come conclusione

G. F. Haendel (1685-1759)
Concerto Op. 4 n. 4 per Organo ed Orchestra
Organo e Orchestra MIDI

Questo è sicuramente il più noto tra tutti i Concerti per organo ed orchestra di Haendel, sia per il carattere spigliato e brillante degli Allegri iniziale e finale sia per la semplicità ed immediatezza dell'invenzione melodica. Un problema molto complesso presentato dal primo movimento è stato senza dubbio quello di cercare di rendere l'idea della massa orchestrale specialmente nelle lunghe frasi all unisono (assolutamente no Copy and Paste) nelle quali volutamente sono stati simulati piccoli sfasament al limite dell'errore di attacco per avvicinarsi il più possibile al modo di eseguire di una vera orchestra

Giandomenico Piermarini

1 ▲ 2 ▼

Vediamo in questo carosello fotografico alcuni dei momenti più significativi della preparazione e dell'esecuzione del concerto. 1. Giulio Cesare Ricci (Phonè) ed il fonico Venturini mettono a punto l'impianto di registrazione. 2. Una delle molte sessioni di prove nell'auditorium deserto. 3 e 4. La lunga e complessa messa a punto dei sintetizzatori, dei computer e dell'impianto di amplificazione e diffusione ha richiesto molto lavoro. Al computer Marco Germani e Cristiano de Luca. 5. Ultimissimi ritocchi alle partiture ed agli impianti a pochi minuti dalla «prima». 6. Infine il meritato successo dopo l'esecuzione: il maestro Piermanni, Marco Germani e Corrado Giustozzi discutono col pubblico del concerto appena terminato.

5 ▼ 6 ▲

3 ▼ 4 ▲

Il Concertista

Giandomenico Piermanni, romano, organista ed ingegnere elettronico, si è diplomato in Organo e Composizione organistica nel 1982 e successivamente in Ingegneria Elettronica con il massimo dei voti presso l'Università La Sapienza di Roma.

Pur avendo mantenuto un costante impegno nell'elettronica ed in particolare nelle sue applicazioni in campo musicale, collaborando come consulente presso varie ditte del settore, la sua attività prevalente negli anni successivi è sempre stata quella di concertista d'organo, strumento nel quale si è perfezionato, dopo il Diploma, seguendo corsi di interpretazione presso prestigiose istituzioni italiane ed estere quali, ad esempio, l'Accademia Internazionale per Organisti di Haarlem (Olanda), la Fondazione A. Schweitzer (Francia) e l'Accademia di S. Cecilia di Roma. Ha avuto come maestri, tra gli altri, M. Schneider, L. Rogg, D. Roth, X. Daresse, J. B. Christensen, E. Kooimann, P. Kee, P. Planyawsky e G. Camini.

Ha ottenuto il Primo Premio Assoluto nell'edizione 1987 del Concorso Nazionale organistico «Provincia di Viterbo» ed è stato finalista nell'edizione 1986 del concorso «E. Porrino» di Cagliari dove, tra l'altro, ha ottenuto una Menzione Straordinaria per l'interpretazione delle composizioni di J. S. Bach in programma.

Ha al suo attivo numerosi concerti di Organo solo, Organo ed Orchestra, Organo in formazioni strumentali varie sia in Italia che all'estero, ha inciso per la RAI come solista d'organo.

È Docente titolare di Organo presso il Conservatorio A. Casella de L'Aquila.

Un organo a canne MIDI

di Leonardo Forti

Quando si parla di organi a canne, in genere si pensa a imponenti prospetti di canne di diversa lunghezza inseriti nell'architetture di una cattedrale e alle sonorità maestose e ricche di suggestivi echi che vi si possono ascoltare.

Pochi sanno che l'organo a canne può anche assumere dimensioni notevolmente più ridotte ed essere facilmente trasportato ed installato anche in piccoli ambienti, senza nulla perdere del suo valore artistico. Questo tipo di organo si chiama «positivo», cioè che può essere «posto» ovunque. Nonostante le ridotte dimensioni, questi strumenti sanno creare l'inconfondibile effetto sonoro di cui solo il vero organo a canne è capace.

L'ascolto in piccoli ambienti rende più godibili i brani organistici, perchè permette di evidenziarne tutti i dettagli fonici ed esecutivi.

Perché questo possa avvenire è ovviamente necessario che lo strumento disponga delle risorse minime necessarie per la corretta esecuzione del brano organistico. Ciò significa che deve essere dotato di un adeguata gamma di effetti timbrici e dinamici.

Con questo obiettivo in mente ho realizzato l'organo che è stato utilizzato nel concerto tenuto dall'amico Giandomenico Piermarini presso la sala da concerto del Pontificio Istituto di Musica Sacra di Roma nei giorni 15-18 Dicembre 1992.

L'organo è stato concepito in modo da avere un ingombro contenuto, che ne consentisse l'uso nell'ambiente domestico (occupa lo stesso spazio di un pianoforte verticale) e ne facilitasse al massimo il trasporto, nell'uso concertistico.

Malgrado le ridotte dimensioni, esso è dotato di due tastiere a 61 tasti e di pedaliera a 32 pedali e di ben 20 registri, che permettono di impostare, in modo indipendente sulle due tastiere e sulla pedaliera, una vasta gamma di effetti, idonei per ogni genere di brano organistico. Su quest'organo è stata eseguita, con risultati apprezzabili, l'intera opera organistica di Johann Sebastian Bach (Toccate e fuga, Preludi e fuga, Corali, Sonate in trio, ecc.).

Ma veniamo a considerazioni più tecniche, che giustificano la presenza di queste note in una rivista che si occupa di computer. Le buone prestazioni di quest'organo sono dovute all'introduzione, nella plurisecolare tecnologia organaria, delle moderne tecniche elettroniche. L'aria viene inviata nelle tradizionali canne da elettrovalvole comandate dall'immancabile microprocessore che, tenuto conto dello stato dei tasti (premuti o no) e dei registri (inseriti o no), determina ed attiva, in tempo reale, le canne che devono suonare per dare l'effetto fonico richiesto. Ciò consente un'utilizzazione molto più efficiente delle canne. In altre parole, il rapporto fra il numero delle canne che suonano in un certo istante e il numero totale delle canne dello strumento è maggiore che negli organi tradizionali.

Ciò consente, in definitiva, di ridurre il numero delle canne necessarie per realizzare lo strumento, e quindi di contenerne l'ingombro e il costo.

Questa tecnica di ottimizzazione dell'uso delle canne è stata applicata anche ricorrendo a tecnologie elettromeccaniche (relè), ma con maggiori costi e minore affidabilità. Rispetto a tale soluzione, il microprocessore permette di eliminare le parti in movimento ed i contatti elettrici (tranne le elettrovalvole che inviano l'aria alle canne ed i contatti delle tastiere) e di ridurre in modo sostanziale il numero dei componenti usati e le relative interconnessioni, grazie al suo funzionamento «a divisione di tempo», il che significa, in parole povere, che uno stesso componente (il microprocessore) decide quali canne suoneranno sia se si preme il tasto 1, sia se si preme il tasto 2, o qualunque altro tasto, e non c'è quindi bisogno di hardware dedicato ad ogni singolo tasto.

Una volta che si dispone di un organo a canne controllato da un microprocessore, viene spontanea l'idea di renderlo integrabile nel mondo MIDI, come gli usuali strumenti musicali elettronici, in modo da suonarlo insieme ad altri strumenti o tramite PC, registrare e riprodurre le esecuzioni, elaborarle tramite il software musicale esistente, ecc. ecc.

Al termine del concerto l'ingegner Leonardo Forti illustra al pubblico la sua «creatura» che fa bella mostra dietro di lui.

Lo spunto per realizzare quanto sopra mi è stato offerto dall'organista Giandomenico Piermarini, nell'ambito della manifestazione concertistica «Abendmusik '92», nella quale strumenti musicali elettronici, controllati via MIDI, da un PC, avrebbero partecipato con lui, all'esecuzione di alcuni brani.

Venne allora l'idea di eseguire anche un pezzo per due organi, utilizzando, come secondo organo, il mio organo a canne a microprocessore, controllandolo via MIDI. Il genuino suono di un vero organo a canne avrebbe assicurato un risultato fonicamente perfetto.

L'idea mi parve molto interessante, e l'ho abbracciata con entusiasmo, studiando e realizzando in breve tempo un'interfaccia fra il mondo MIDI ed il mio organo.

In questa, un secondo microprocessore provvede, in tempo reale, a decodificare ed estrarre, fra le varie informazioni in transito sulla linea MIDI, quelle di pertinenza dell'organo (comprese quelle relative al cambiamento dei registri) convertendole in una forma comprensibile dall'altro microprocessore.

L'organo munito di questa interfaccia è stato trasportato presso la sala da concerto del Pontificio Istituto di Musica Sacra, ed ha suonato insieme al grande organo ivi esistente, con risultati degni di nota.

Ora sto realizzando un'altra idea, e colgo l'occasione che mi offre MCmicrocomputer per entrare in contatto con chi fosse interessato. Si tratta di realizzare un *expander MIDI a canne* (privo di tastiere proprie) controllato completamente via MIDI, politimbrico, capace cioè di suonare come un organo a due tastiere e pedaliera, con suoni differenziati per ognuna di esse, in modo da poter eseguire adeguatamente il repertorio organistico.

Questo expander, facilmente smontabile e dall'ingombro ridotto (50x130 cm, altezza 180 cm) e dal costo contenuto, può avere molte applicazioni, sia amatoriali (concerti d'organo casalinghi, per i quali potrei anche fornire esecuzioni su floppy-disk), sia professionali (concerti in sale sprovviste di organo), sia liturgiche (collegandolo a organi o a tastiere elettroniche esistenti, con possibilità anche di esecuzioni automatiche), sia didattiche (studenti e scuole di musica).

Si possono anche usare più expander per realizzare organi più grandi, ampliandoli anche man mano che lo si desidera.

Agli interessati che mi scriveranno presso la redazione fornirò ogni ulteriore chiarimento sulle caratteristiche e prestazioni dello strumento e sul modo di utilizzarlo.

MS

La vendetta di Schroeppel

di Corrado Giustozzi

Non c'è due senza tre. Come vi avevo anticipato, eccomi dunque a presentarvi la contro-replica di Francesco Balena alla replica di Dani Ferrari. Passo indietro per chi avesse perso le puntate precedenti. Tutto è cominciato poco più di un anno fa quando, in un articolo sui quadrati magici pubblicato su MC113 (dicembre 1991) posi il problema di contare i quadrati magici di ordine cinque. A quell'articolo fece seguito Francesco Balena presentando un programma di ricerca poco ottimizzato ma molto generale (MC118, maggio 1992), che suscitò la reazione di Dani Ferrari; quest'ultimo proponeva un programma specifico per l'ordine cinque, che tuttavia dava un risultato differente da quello ottenuto nel 1972 da Schroeppel (MC123, novembre 1992). Questa che state per leggere è dunque la risposta di Francesco a Dani, nella quale l'autore presenta il proprio nuovo programma di ricerca che conferma il risultato di Schroeppel.

A meno di nuovi colpi di scena, dunque, la questione sembra definitivamente confermata: i quadrati magici di ordine cinque sono 68.826.306 ed è possibile contarli tutti con un normale 386SX in meno di un centinaio di ore.

Un altro problema totalmente inutile è così stato risolto, con enorme spreco di energie mentali e tempo di CPU da parte di molte persone. Ma lasciatemi dire che ne è valsa la pena; chi ha seguito tutta la vicenda, infatti, non solo ha imparato qualcosa di più sui quadrati magici ma, soprattutto, su come si ottimizzano i programmi e come si usano alcuni trucchi di assembler. E, spero, si sia anche divertito in questa diatriba a distanza fra due dei più pazzi ed accaniti intelligiochisti che il mondo abbia mai conosciuto.

C.G.

68.826.306

No, non è un numero di telefono né un biglietto della lotteria, è soltanto il numero dei quadrati magici di ordine cinque, «magicamente» apparso sul mio monitor poche ore fa. Confido nella vostra buona memoria e non starò ad annoiarvi con gli antefatti. Appena due mesi fa IntelliGIOCHI ha pubblicato la risposta di Dani Ferrari al mio articolo di maggio '92, ora vi tocca sorbire la risposta alla risposta.

Nel suo articolo Dani mostra come sia possibile risolvere il problema della determinazione dei quadrati magici di ordine 5 in cinquantacinque ore, ovvero con un programma almeno 200 volte più veloce di quello che avevo preparato a suo tempo. Tutto OK, quindi, se non fosse per due piccoli particolari: (1) il Dani invita pubblicamente a non fidarsi della correttezza del mio algoritmo e dei criteri da me esposti per l'ottimizzazione dei programmi in assembler, e (2) la sua soluzione differisce dal risultato trovato nel 1972 da Schroeppel.

Non vorrei essere frainteso: sono contento di sapere dell'esistenza di altri «folli» che, come me, sono capaci di perdere ore o giorni alle prese con un problema assolutamente inutile, e quando qualcuno riesce a fare meglio di me, beh, tanto di cappello! Mi sta meno bene, invece, essere oggetto di ironie e punzecchiature varie: è una questione di correttezza, oltre che di amor proprio.

Questioni di punti di vista

Il primo punto, il più importante dal mio soggettivissimo punto di vista, per fortuna è anche il più facilmente risolvibile. Il timing delle istruzioni assembler è una questione estranea al problema in questione, per cui ho riassunto le mie considerazioni in un riquadro a parte a beneficio dei più smanettoni di voi. Il nocciolo della questione è piuttosto la presunta scorrettezza del mio algoritmo, affermazione che mi sembra essere frutto più dell'amore per la polemica che per la logica. Il mio programma è assolutamente generico e non particolare per i quadrati di ordine cinque: questa è la causa della sua inefficienza, ma è anche il suo pregio, poiché funziona perfettamente anche per gli ordini tre e quattro, e quindi si può considerare *praticamente* verificato anche per gli ordini superiori. Questo è molto importante, proprio perché offre una prova della correttezza dei risultati forniti, che non sarebbe possibile avere altrimenti.

A	J	L	K	F
T	B	R	G	U
V	M	C	P	W
X	I	S	D	Z
H	N	Q	O	E

Figura 1. Ecco un quadrato quasi-magico (non tutte le righe e colonne rispettano la costante magica 65) che fornisce un esempio di come complementando tutti gli elementi a 26 sia possibile ottenere una rotazione di 180° del quadrato di partenza. Avrei voluto mostrarvi un quadrato veramente magico, ma avrei dovuto scrivere un apposito programma di ricerca. L'importante è il concetto.

All'epoca non sapevo del lavoro di Schroeppel e mi sarebbe bastato trovare un valore coincidente per essere convinto della sua bontà. Pur non costituendo una prova nel senso *matematico* del termine, direi che se due programmi basati su algoritmi differenti forniscono lo stesso risultato ci si può considerare fortunati ed assumerlo come corretto: tenendo conto che sono analizzate circa 25! possibili combinazioni (e si tratta di un numero di 26 cifre!) la probabilità che entrambi i programmi forniscano l'identica soluzione errata è grossomodo pari a quella che una cometa cada sulla tastiera del mio computer prima che abbia il tempo di terminare questo articolo. Mi ricorda vagamente la storia della scimmia e della macchina da scrivere: non è impossibile che la scimmia battendo i tasti a caso riesca a riscrivere l'opera di Shakespeare, è solo altamente improbabile.

Al Dani è accaduto che, seguendo una strada differente e non potendo affidarsi ad un algoritmo valido per qualsiasi ordine, abbia ottenuto un risultato errato. A dire il vero possiamo solo affermare che è un risultato *quasi certamente errato*, esattamente come non posso essere certo che la scimmia non ce la faccia, oppure che la cometa non arrivi prima di stasera.

Le altre perplessità di Dani riguardavano i criteri utilizzati per l'eliminazione delle simmetrie. È difficile confutare argomentazioni così indefinite, ma è perlomeno sorpren

dente il fatto che poche righe più avanti egli stesso commette un vistoso errore proprio nell'esporre le sue argomentazioni in materia. Egli, infatti, afferma che un quadrato magico genera *sempre* un altro quadrato *distinto* mediante complemento a 26 dei suoi elementi. Sbagliato: il complemento a 26 assicura sì la generazione di un quadrato magico, che però *non è necessariamente distinto* dal quadrato originario, nel senso che è possibile che il quadrato ottenuto altro non sia che una rotazione o riflessione del quadrato originario (vedi figura 1). Detto in altre parole, un quadrato magico «base» può in alcuni casi generare meno delle 64 varianti esposte nell'articolo.

Meccanismi di ricerca

Arriviamo finalmente al secondo punto, sicuramente più importante per la Scienza e i Posteri: quanti sono questi dannati quadrati magici? Quando ho saputo del lavoro di Dani ero già alle prese con una nuova versione del programma, poi gli impegni di lavoro mi hanno impedito di completarlo in tempo per il numero di novembre e, a dire il vero, stavo seriamente pensando di abbandonarlo in favore di qualche quesito un po' meno astratto, tipo come diventare miliardario col Totip. Ma evidentemente non potevo sottrarmi al mio destino, né agli incitamenti dell'abile Corrado.

Il nuovo programma è specifico per l'ordine cinque, ma a parte ciò non differisce di molto dal programma precedente; eppure basta questo piccolo particolare per renderlo due ordini di grandezza più veloce. Il motivo è semplice: un programma scritto per un ordine N qualsiasi deve (1) riempire le celle secondo uno schema generico applicabile per qualunque valore di N, e (2) ad ogni sistemazione di un nuovo valore o cancellazione di un vecchio valore (in caso di backtracking) deve saltare ad una subroutine che, partendo dalle coordinate della cella, individui la riga/colonna/diagonale interessata, aggiorni i vari contatori e verifichi che le condizioni siano rispettate.

L'algoritmo attuale utilizza invece uno schema particolare difficilmente generalizzabile ad altri ordini (figura 2), che completa immediatamente le due diagonali e permette quindi di scartare al più presto le rotazioni, le riflessioni e le trasposizioni riga/colonna (queste ultime, sia detto per inciso, sono applicabili anche all'ordine quattro).

Per evitare di introdurre complicazioni e rendere più arduo il debug, ho evitato di introdurre troppi «trucchi» ed ottimizzazioni.

Ottimizzazioni

Sempre per velocizzare il programma, non esistono salti a subroutine (come ac-

Insomma, INC AX è più veloce di INC AL?

Non sono un esperto di hardware, né ho fatto ricerche approfondite sui segnali che viaggiano all'interno dei processori Intel: molto più modestamente e semplicemente, ho imparato a programmare in assembler studiando megabyte di sorgenti (semplici esempi ma anche interi programmi commerciali) scritti dai migliori programmatori USA, dai quali ho tratto le tecniche descritte nel mio articolo. Le mie conclusioni non sono quindi inventate di sana pianta, ma sono praticamente di pubblico dominio tra chi programma per professione. Ad esempio, che l'operazione di incremento sia più efficiente se effettuata con un registro a 16 bit anziché a soli 8 bit è ricavato da un lavoro di Michael Abrash, un columnist americano che scrive da anni su *Dr Dobb's* e *PC techniques* e che è una autorità nella programmazione in assembler, in particolare nel settore della grafica e delle animazioni, in cui occorre davvero «spremere» al massimo la CPU. In effetti il mio articolo conteneva una imprecisione dove spiegavo che INC AX è circa due volte più veloce di INC AL, mentre in realtà intendevo dire che INC AX (come pure INC BX, ecc.) occupa la metà dello spazio occupato da INC AL (e INC AH, INC BL, ecc.), cioè due byte anziché uno, per cui in generale il microprocessore impiega più tempo a leggere l'istruzione dalla memoria. A conti fatti l'incremento di velocità è più modesto, circa il 30% dice Abrash, che comunque non è affatto disprezzabile ed era senz'altro meritevole di essere citato.

Il solerte Dani obietta però che non è vero che queste istruzioni impiegano *esattamente* lo stesso tempo su un sistema con zero wait states. Io però quando scrivo un programma voglio che sia il più efficiente possibile sul maggior numero di sistemi, non solo su quelli a zero wait states o con il disco rigido di almeno 200M o con il monitor di 17". Se qualche utente dispone di un sistema di questo tipo tanto meglio per lui, ma non per questo devo evitare di rendere la vita più agevole anche ai meno fortunati, tanto più che i sistemi con 1 o più stati di attesa sono spesso caratterizzati da un clock più lento e sono proprio quelli che più degli altri hanno bisogno di programmi ottimizzati.

Ma ha davvero ragione Dani? Ormai non mi fidavo più neanche di Abrash e, anche se mentre lavoravo al programma controllavo che le «ottimizzazioni» fossero davvero tali, ho provato a cronometrare il seguente codice sul mio 386/25 con zero wait states e cache interna da 32K (o almeno così recita il manuale che lo accompagna):

```
        MOV CX,0FFFFH
Ripeti
        INC BL
        NOP
        NOP
        LOOP Ripeti
```

Ho poi sostituito INC BX a INC BL e, senza troppa sorpresa, ho verificato che i tempi si accorciavano di un buon 10%; attenzione, non la sola istruzione INC ma l'intero ciclo risulta più veloce, per cui il 30% citato da Abrash mi sembra più che giustificato. Ma allora il Dani ha torto? Neanche questo è vero, in quanto il timing del seguente codice (funzionalmente identico)

```
        MOV CX,0FFFFH
Ripeti
        NOP
        NOP
        INC BL
        LOOP Ripeti
```

in effetti rimane invariato se usiamo INC BX in luogo di INC BL. Come ho premesso non sono un esperto di hardware, e posso solo fare una ipotesi: se la coda di prefetch è vuota (come avviene dopo un salto) e l'istruzione INC BL (due byte) si trova a cavallo di una word o di una doubleword (rispettivamente se il bus è a 16 oppure a 32 bit) sono necessari due accessi in lettura prima di poter eseguire l'istruzione, mentre con l'istruzione INC BX (lunga un solo byte) questo non è mai necessario. Nel secondo listato, infatti, le due istruzioni NOP danno sempre la possibilità di riempire la coda di prefetch, per cui il problema non si pone mai ed il tempo di esecuzione è lo stesso nei due casi.

Considerazioni analoghe possono essere fatte sulla convenienza di usare due istruzioni INC BX o DEC BX (due byte in totale) in luogo di un'unica SUB BX,2 (tre byte). Il punto è però un altro: anche in caso di perfetta parità del tempo di esecuzione, conviene *comunque* usare le istruzioni più corte. Il motivo è semplice: se i blocchi di codice sono compatti, è maggiore la probabilità che i loop ed i salti possano essere realizzati con istruzioni JMP SHORT anziché JMP normali, che sono notoriamente più lente. Forse sui sistemi a zero wait states, e in determinate circostanze, le due soluzioni sono equivalenti, ma se una tecnica è in generale più veloce perché non adottarla?

cadeva invece nella prima versione) e non ci sono neanche le due variabili riga/colonna che contengono le coordinate della casella sotto esame e che permettono di controllare che la somma magica sia sempre rispettata. Il programma non è «conscio» di analizzare un campo quadrato, non si basa su cicli nidificati, ma è invece composto da una serie di etichette e di blocchi di codice molto simili tra loro che sono eseguiti «in cascata», fino a quando non si rende necessario tornare indietro per il backtracking.

A titolo di esempio riporto il frammento di codice che testa quale numero sistemare nella cella **(2,4)**. Tutto il programma è costituito da blocchi di codice analoghi a questo, cambiano ovviamente le variabili in gioco ed il modo di calcolare la somma dei valori ancora da sistemare, ma il concetto è identico: ogni volta che si sistema un numero in una casella si passa alla successiva etichetta **CellXY**, determinando in anticipo il valore di partenza ed il limite superiore del loop; viceversa, quando si raggiunge il limite superiore per una data casella si compie una operazione di *backtracking*, saltando ad una etichetta di tipo **CellXY_back** che torna ad analizzare la cella «precedente» (rispetto al percorso riportato in fig. 2), rimuovendo il numero contenuto e tentando i valori a quello successivo, fino a trovare un numero non ancora usato oppure fino ad arrivare al valore contenuto nella variabile **limiteXY** corrispondente. Il vettore di booleani **used()** permette di sapere in ogni istante quali numeri sono stati già utilizzati, e quali sono ancora liberi.

1	20	17	14	3
18	2	21	4	19
16	11	13	15	10
7	22	5	24	8
12	12	9	6	25

Figura 2 - L'ordine seguito dal programma per riempire le celle: come si può vedere, è difficilmente estendibile ad altri ordini.

Come vedete si tratta di un tipico programma basato sul backtracking, peraltro neanche pienamente ottimizzato. Ad esempio, nel calcolo del valore di **limite24** ci si basa sul fatto che devono essere sistemati altri due numeri per completare la diagonale secondaria, che nel peggiore dei casi potrebbero essere 1 e 2.

In realtà basterebbe un piccolo controllo per verificare quali sono i più piccoli numeri non ancora inseriti sulla griglia, per cui si potrebbe trovare un limite superiore più restrittivo per la cella **(2,4)**, e accelerare di conseguenza il programma.

Conclusioni

Tutto qui: con il senno del poi devo ammettere che è di una semplicità sconcertante, una volta impostato nel modo giusto. Con la prima versione del programma ero caduto in una trappola tipica soprattutto di coloro con un background matematico e accademico, di quella che si potrebbe chiamare «voglia di generalizzazione»: in questo caso era la soddisfazione di risolvere il problema per qualsiasi ordine, non solo per i quadrati di lato quattro o cinque.

È bastato vedere il problema da una angolazione diversa, et voilà, è stato risolto in poche ore. Direbbe il Woody (Allen, chi altri) c'è una morale in tutto questo, ma non so bene quale.

Il programma Basic ha impiegato 122 ore per arrivare al risultato, che coincide con quello trovato da Schroeppel (e mi piacerebbe proprio sapere come ha potuto farcela in sole cento ore su un catorcio di PDP-10). Potrei aggiungere qualche trucchetto e ovviamente riscriverlo in assembler, forse riuscirei a scendere al di sotto delle cinquantacinque ore del programma di Dani o forse no. L'importante è essere arrivati al risultato corretto, e di avervi impiegato un tempo «umano». E poi, non vedevo l'ora di farla finita, per ricominciare con qualche altro problema altrettanto futile ed affascinante. A risentirci presto, spero.

Francesco Balena

```
        ' arriviamo a questo punto dopo aver sistemato
        ' un numero in (5,1)
        '
        ' il valore di c24 deve partire dal valore c11+1, per
        ' scartare subito le trasposizioni interne/esterne
        c24 = c11
        ' calcoliamo la somma dei numeri ancora da sistemare sulla
        ' diagonale secondaria
        somma24e42e51 = 65 - c51 - c33
        ' il numero nella cella (2,4) non può essere tale da
        ' rendere tale somma maggiore di 65, poiché oltre a (2,4) occorre
        ' sistemare due altri numeri sulla diagonale, il valore massimo
        ' per (2,4) può essere calcolato in questo modo
        limite24 = somma24e42e51 - 2 - 1
        IF limite24 > 25 THEN limite24 = 25
        GOTO Cell24
Cell24_back:    'backtracking
        used(c24) = 0
Cell24:
        c24 = c24 + 1
        IF used(c24) THEN GOTO Cell24
        ' se abbiamo superato il limite ammesso, eseguiamo un
        ' backtracking sulla cella sistemata in precedenza, ossia (1,5)
        IF c24 > limite24 THEN GOTO Cell15_back
        ' indichiamo che il numero in (2,4) non può essere utilizzato
        ' in altre celle
        used(c24) = -1
        ' aggiorniamo la somma dei numeri ancora da sistemare
        ' sulla diagonale secondaria
        somma42e51 = somma24e42e51 - c24
        ' continuiamo sistemando un numero nella cella (5,1) - in
        ' questo caso occorre partire da c15+1, per scartare le riflessioni
        ' rispetto alla diagonale principale
        c51 = c15
        ' oltre a (5,1) sulla diagonale rimane da sistemare solo (4,2), che
        ' però non deve essere inferiore a c11+1 per scartare le soluzioni
        ' generate da trasposizioni interno/esterno
        limite51 = somma42e51 - (c11 + 1)
        IF limite51 > 25 THEN limite51 = 25
        GOTO Cell51
Cell51_back:
        used(c51) = 0
Cell51:
        c51 = c51 + 1
        IF used(c51) THEN GOTO Cell51
        IF c51 > limite51 THEN GOTO Cell24_back
        ' sistemiamo il numero trovato in (5,1)
        used(c51) = -1
        ' controlliamo se possiamo sistemare anche (4,2)
        c42 = somma42e51 - c51
        IF used(c42) THEN GOTO Cell51_back
        '
        ' qui il programma continua con la sistemazione del
        ' numero nella cella (1,2)
```

Listato 1 - Ecco una porzione del programma in Basic, commentato spero esaurientemente, che mostra come è determinato il valore in (2,4), (5,1) e (4,2).

A che punto è il Simulmondo? (4)

di Francesco Carlà

Stiamo parlando da qualche mese (tre) di come è nato e si è fortificato il simulmondo. Con la lettera minuscola perché vuol dire il mondo virtuale, il mondo simulato, il mondo popolato da un sacco di gente e di personaggi inesistenti, materializzati dalla fantasia di un grafico interattivo. Per capire meglio la sua storia futura, le potenzialità e le missione, i collegamenti con la Realtà Virtuale, per capire meglio che vuol dire Interattività in tempo reale, che vuol dire Simulazione in tempo reale, per capire meglio il simulmondo, dovete, dovreste, se ne avrete la bontà, continuare a seguirmi in questo giretto che nelle scorse tre e nelle prossime puntate continueremo a fare. Un giro velocissimo e sintetico tra i personaggi e i mondi che hanno fondato il simulmondo. Un giro, interattivo, nel mondo dei videogame. Correndo e scherzando siamo giunti alfine attorno al 1979. Finiscono gli anni Settanta, stanno per avere inizio gli Ottanta, pochi o quasi nessuno si accorgono che sta nascendo una nuova comunicazione, un nuovo mercato, un sacco di futuro. Io mi spingo quotidianamente in salagiochi, faccio collezione di fumo passivo e della prima purissima adrenalina provocata dai più pionieristici incontri. Alcuni videogame sono trascinati in saghe, come quella supernipponica di Galaxian, che è la cronistoria certosina e iconica (mosche, zanzare, calabroni, la più grande e bella collezione di entomologia simulata dei primordi...) di un'altra invasione difficile da ricacciare indietro. Le mosche attaccano e noi facciamo del nostro meglio tra assalti e challenging stage... insetti schizzano a sorpresa ed emettono bombe semitrasparenti. Torneranno, gli insetti della Namco, poco dopo con il bellissimo Galaga e in seguito con Gaplus e altri titoli... ma il loro zzzzz non sarà più lo stesso. La luna è ormai un ammasso senza forze di sassacci bianchi e crateri senza senso per tutti i contemporanei, dopo la crociera degli americani alla fine degli anni Sessanta. Ma qualcuno ha ancora voglia di colonizzarla e di farci degli inutili giretti. Capita a quelli di Moon Ranger (detto anche Moon Patrol) e a quelli di Moon Crest. Il primo usa una specie di jeep zompante che ha il suo da fare con i crateri di cui sopra, mentre il secondo è destinato a ritagliarsi un angolo di storia virtuale giusto per il ricordo dei febbrili momenti che precedevano gli agganci in aria, una delle cose più terribili e adrenaliniche che mi sia mai capitato d'interagire. Sudo freddo ancora adesso a ricordare e mentre sudo mi vengono in mente anche gli uccellacci di Phoenix, a me continuano a ricordare «Birds» di Hitchcock che avrebbe adorato i videogame, che venivano giù serafici e alatissimi sulle note di una rilassante nenia chitarristica, sogni perduti, e intuivano l'idea del campo di forze che già Sue Storm dei Fantastici 4 aveva imparato ad avere e lo usava fino a stanchezza della mente. Anche qui la barriera non è eterna... mix di media... fumetto e videogame e cinema. E intanto la guerra nello spazio continua. In una galassia desolata, dove solo qualche cupola difenda gli uomini dalla natura ostile, un tank simulato è la nostra unica speranza contro i nemici, un carrarmato che ci difenderà finché può... faremo del nostro meglio in Battlezone, uno dei dieci più grandi simulatori di mondi di sempre, un assurdo mondo di silenzio e tragedia, un atmosfera che raggela ancora le mie vene interattive 10 o 12 anni dopo la sua comparsa nelle sale per l'Atari americana, che non ha fatto solo qesto capolavoro, figlio anche lui della stessa tecnologia wire vector che aveva già capolavorato in Tempest, il gioco preferito dei Bit Map bros. In queste serie anche Star Wars derivato dal film di George Lucas. Ma la guerra si fa orrore una sola volta nella storia degli assalti spaziali che abbiamo contribuito a respingere, le volta, quella volta, che ci siamo stesi a soffrire (ce n'era una versione anche a cabina sdraiata, una cosa pazzesca...) interagendo Sinistar (gioco di parole tra sinister/ sinistro e sinistar/ stellina) della Williams, che già c'aveva maltrattati con Joust, meraviglioso simulatore di guerra tra struzzi e esseri umani e uova, e con Defender. In Sinistar la guerra la fanno i cristalli da raccogliere, le bestie velocissime e digitali da assassinare, il fragore delle esplosioni e alla fine l'urlo immane della belva Sinistar... ho paura ancora adesso a pensarci... Intanto, mentre ci facevamo soggiogare dai simulmondi marziani e galattici, una nuova generazione di personaggi nasceva veloce, annunciate da Pac Man e altri, arrivava la generazione simpatica e allusiva, l'accattivamento interattivo di Donkey Kong e Mario. Ingabbiato da Mario in Donkey Kong, l'artigiano italiano più famoso nel mondo grazie alla Nintendo, King Kong medita vendetta... e nella seconda puntata della saga, la ottiene grazie al figlioletto Donkey Kong Jr. Ma gli italiani amano molto le famiglia... così arriva Luigi, fratello di Mario e in Mario's bros, il videogame più famoso di sempre dopo Pac e il più venduto prima di tutti, lo libera e lo riscatta. Atmosfera e situazione... un mix di divertimento e simpatia interattiva che faranno la storia della Nintendo e il più grande business del dopoguerra. Due simulmondi diversi, ma simili nella forza dell'atmosfera, nel simbolismo degli elementi: il massimo della concretezza, Carnival, giocabilissimo videogame del lunapark simulatore di palloncini e orsi da tiroassegno, un devoto omaggio del simulmondo ai protagonisti del divertimento che fu... e il massimo dell'astrazione simulabile assieme a Tempest e Tetris, Marble Madness, una follia pura, un universo pericoloso e inutile. Dangerous come le peggiori angosce dei sogni, una delle faticacce interattive più tremende che abbia mai fatto. Scivolo ancora oggi, mi capita, sui pavimenti cerati di fresco e a quadri isomorfici della grande avventura di Madness.

4 (continua)

P W S P E C I A L E

Il divertimento interattivo nel 1992 e la Top Ten

Allora, eccoci all'annuale bilancio Questo è stato, fuor di dubbio, uno dei piu transiton anni della storia dell interezione Doveva essere l anno del CD e non lo e stato doveva essere l'anno delle console e un po' lo è stato doveva essere l'anno delle rivoluzioni, e siamo sempre sotto lo stesso governo è stato l'anno del PC!

Lo è stato talmente, secondo me, che nella mia top ten che state per leggere ci sono simulatori e avventure tutti assolutamente disponibili e sviluppati su PC sette di questi esistono anche in versione Amiga e magari gli altri ci saranno presto (con l'Amige 1200 la Commodore ha finalmente capito qual era la strada da prendere), ma il fatto che il PC sia ormai definitivamente la macchina Target, la macchina di sviluppo, certifica il successo e la forza del PC Questo che comincia è il nono anno della mie rubrica nmando i festeggiamenti piu appropriati e dedicati all'anno prossimo, ma certo non posso negare di essere orgoglioso di questo record· quando ho cominciato molti di voi e io stesso avevamo da poco doppiato il Capo Hom dei vent anni e adesso, interattivi e simulanti piu riflessivi come stiamo diventando, abbiamo passato i trenta Poco male, anzi perfetto cosi· siamo noi la prima generazione interattiva e un po possiamo anche vantarcene

Terminate le celebrazioni, commentino velocissimo alla **classifica**

Il *primo posto* va ad **Alone in the Dark** per tutte le ottime ragioni che state per leggere nell avvenimento

Il *secondo posto* e **Indy4** è senz'altro dovuto alla giocabilità, all'interagibilita, alla fantasia di questo software È una vere, una delle prime, una delle poche, avventure interattive lo ancore non l'ho finita e anzi vorrei il vostro soccorso però non mi sono mai divertito tanto con un software di questo tipo nella mia vita

Links dimostra che buon sangue non mente e rimette i fratelli Carver sul loro tradizionale piedistallo da cui non hanno nessuna intenzione di scendere fin dal 1983 quendo ci sono saliti con Beach Head e poi ci si sono sdraiati con Leader Board Il golf simulato e Bruce e Roger Carver della Access sono la stessa interattiva cosa **Another World** conferma con il suo *quarto posto* il trionfo nel 1992 della tecnologia francese proprio la Francia è la sorpresa di questi anni nessuno dava ai transalpini alcuna chance in questo temibile mercato dell'interagibile con Infogrames e Delphine, ma soprattutto con una batteria di autori come Frederick Raynal, Eric Cahi e la Cryo, i galletti hanno di che fare chicchirichi!

Al *quinto posto* il capolavoro **F1** di Geoff Crammond, ormai forse l'unico superstite insieme ai Bullfrog e in parte ai Bitmap bros, della grande tradizione digitale inglese F1 Grand Prix, che in questi giorni esce anche per il PC, è l unica eccezione allo strapotere del PC come macchina di sviluppo, essendo stato concepito e sviluppato sull'Amiga

Ma sul PC è ancora, possibile, più superbo e perfetto che sulle macchine Commodore Se vi piacciono le corse senza non potete proprio starci

Al *sesto posto* il bellissimo **Willy Beamish** della Dynamix di Jeff Tunnell, una delle case migliori per tecnologia e successo che ci siano negli USA e quindi nel mondo Le avventure del ragazzino videogiocoso, sono uno dei piu seri e riusciti tentativi del 1992 di innovare l interattività

Al *settimo posto* il sequel del grande trionfo del 1991 **Monkey Islend 2**

La saga dei pirati un po' rimbambiti e bolsi della Lucasfilm, mette allegria a tutti e fa divertire interagendo e simulando, che poi e quello che vogliamo E mette a fuoco personaggi

In *ottava posizione* ho messo un'avventura che non a tutti e piaciuta, ma che a me è sembrata buonissima per simpatia, atmosfera e ricerca di un po' di originalità **Level 9 from outer spece** della inglese Gremlin

Unico difetto il piccolo schermo a disposizione, ma un sacco di pregi, un mondo completo ricostruito per noi un discreto spessore interattivo

Nono il simulatore di treni e trenini e città e impianti sportivi, ecc ecc di **A-train** unico interattivo nipponico (Artdink per Maxis) ad aver trovato posto nei primi dieci, e *decimo* il mondo interminabile e questa volta anche supertecnologico di **Ultime Underworld** della Origin

Una sola casa con due titoli, la Lucasfilm, quattro titoli europei due francesi e due inglesi cinque titoli americani e uno giapponese E una sola nota di tristezza ossessionata e arricchita dalle console, per la prima volta nella storia del softwere interattivo e di PlayWorld non è in classifica la grande Electronic Arts La aspettiamo nel 1993.

PS avevo gia scritto tutto e MC doveva assolutamente andare in stampa ma mi spiegate voi come facevo a non mettere al primo posto questo stupefacente Comanche Maximum Overkill? Così facciamo che mi perdonate e che vi rifate tutti i calcolini da soli... intanto pero spero che facciate la cosa piu sensata del 1992 comprare a scatola chiusa, fidandovi del vs Francesco Carlà, il piu grande software degli ultimi cinque anni

Ad Maiora

Top Ten 1992

1. *Comanche Maximum Overkill Novalogic (USA)*
2. *Alone in the Dark Infogrames (Francia)*
3. *Indiana Jones IV The Fate of Atlantis Lucasfilm (USA)*
4. *Links Access (USA)*
5. *Another World Delphine (Francia)*
6. *F1 Grand Prix Microprose (USA/GB)*
7. *Willy Beamish Dynamix (USA)*
8. *Monkey Island 2 Lucasfilm (USA)*
9. *Ultima Underworld Origin (USA)*
10. *A train Artdink/Maxis (Japan/USA)*

P W S P E C I A L E

AVVENIMENTO 1

Comanche Maximum Overkill

Kyle Freeman & John Garcia (USA)
Novalogic (USA)
PC VGA 386 e superiori
Soundblaster Pro e Ad Lib

Mi stavo quasi stufando di questo lavoro ancora qualche mese fa il problema per uno come me (anche per quelli come voi immagino ..) e che non possiamo stare ad aspettare con calma e tranquillita che le tecnologie migliorino il punto e piuttosto che vogliamo che le tecnologia migliorino velocissime e che possiamo provarle subito, diventate prodotti, sui video dei nostri computer Vogliamo interagire e simulare con le tecnologie!

E da un po di tempo non riuscivamo piu a farlo non trovavamo grande differenza tra Falcon 3 0 e Falcon 1 0 CGA, se non i colori, ci stavamo, mi stavo, scocciando delle teorie degli upgrade, delle cose nuove che migliorano solo quelle vecchie, che non innovano, che non restituiscono una sintesi piu alta Da questo mese, per un po' di tempo questo problema non c'è piu

Sapete già che vi parlerò di questo simulatore di elicottero straordinario che si chiama Comanche Maximum Overkill, ma è necessario un piccolo passo indietro Devo rimettere le lancette degli orologi a quest estate A giugno In quel mese sono stato alla terza edizione della CD I Convention di Londra per Simulmondo e per MC In quell occasione ho diligentemente, seguito una serie di interessanti e meno interessanti relazioni di varie persone tra cui quella del mio amico Bruno Bonnell della francese Infogrames e quella del proprietario della americana Novalogic, John Garcia Rimandando al secondo Avvenimento Speciale il discorso sulla Infogrames, mi soffermo per due righe su questa Novalogic La relazione di Garcia parlava chiarissimo «Il PC puo dare molto di piu di quello che ha già dato alla simulazione e all interazione di massa, ne vedremo delle belle in un prossimo futuro» Avevo gia sentito molte volte discorsi di questo genere, e ormai per esperienza non ci faccio piu molto caso questo settore e strapieno, sfortunatamente, di presuntuosi e velleitari che scoppiano da soli Cosi avevo mentalmente annotato e ripensato a Wolfpack, un simulatore di sottomarino che la Novalogic vantava come unico tassello di un appena sufficiente pedigree Aspettavo altre conferme senza particolare ansia.

Ma questo John Garcia comunque m incuriosiva aveva negli occhi un ghigno diverso, come di qualcuno che sa di avere una scala reale di cuori in mano e che ha sufficiente sangue freddo e abilità, da tenersela buona senza sembrare uno che sta per prendere fuoco Ma in qualche altro strano modo le nostre strade sembravano unirsi La mattina dopo infatti, sceso mezz ora prima per provare i nuovi CD-I, sono finito in ascensore insieme a lui Ci siamo salutati e parlati e di nuovo quella sensazione della scala reale e tornata Poi, piu sentito per sei mesi

Non ricevo poca posta la mia collezione di migliaia di videogame e simulatori e interattivi vari aumenta di decine di unita alla settimana

Per questo mi sono dato una mattina alla settimana in cui rispondo a tutti o almeno ci provo e due giorni alla settimana, i preferiti da mia moglie sabato e domenica, in cui provo gli interattivi piu interessanti che nel frattempo mi sono fatto installare sulle macchine Questa settimana avevo prescelto, con un pochino di resistente scetticismo anche Comanche Maximum Overkill ripensando a John Garcia Il software giaceva nell'hard disk da una settimana, tranquillo inconsapevole di essere una scala reale E come una scala reale si è rivelato senza tante

stone intero, assoluto. Comanche Maximum Overkill sta a Falcon 3.0 come una Tempra sta a un F40 oppure per essere ancora piu precisi e comparare elicottaro ad alicottaro CMO sta a Gunship come una torte con la panna sta ad un biscottino D'accordo, è passato un sacco di tempo ma questa è le differenza! E ancora piu in generale CMO mi ha fatto, e qualche altro interattivo l'ho visto in vita mia, un'impressione cosi devastante e sorprendente che per ricordare qualcosa di simile devo pensare all apparizione stessa dei videogame, pensare a Space Invaders

E come solo e possibile con prodotti di questo livello, CMO è il risultato dello sforzo di un genio Anzi di due geni Kyle Freeman e John Garcia Il primo è un terrificante genio del software uno che e riuscito a spingere di cinque anni avanti in un colpo solo la stessa industria del software da divertimento, uno che è riuscito e esprimere con un solo prodotto, quanto MIGLIORE di tutte le altre macchine da simulazione acquistabili con denari possibili sia il PC Una cosa che anch'io mi sforzo di sostenere da anni, ma che adesso non ha piu bisogno di essere teorizzata e spiegata si vede in CMO Si vede che il PC è gia il massimo e che gli altri, computer e console arrancano in chiarissima difficoltà. L'altro e un genio organizzativo e teorico, uno che ha offerto ad uno come Freeman (che con questo nome stranissimo (uomolibero) magari neppure esiste sul seno ed è sempre lo stesso Garcia, ma m'informerò), tutto il supporto finanziario e teorico per esprimersi e la competenza del mercato e del prodotto necessaria al successo pieno dell'operazione Grazie a questi due geni abbiamo disponibile alla nostra interattività simulante CMO E allora interagiamo no...

Vabbè allora cominciamo CMO è perfetto e quindi il voto è 10 e sapete che io non do voti, ma scrivo commenti Qui non ho nulla da dire mi limiterò a descrivere quello che vedo e simulo e mi limitero ad assicurarvi che tutto quello che vedete nelle immagini è roba interagibile in tempo reale, tutte roba che il PC, un PC dal 386SX in su, calcola senza guasti, senze lentezze, in una morbidezza d'immagine e di movimento che non riesco a togliermi dalla zucca

I menu sono fatti da gente che sa cos'è un simulatore fatti per farvi simulare non per farvi impazzire Il manuale potete anche gettarlo dalla finestra perché non serve ad un fico... cioe potete tenerlo se volete sviluppare strategie ardite e complesse e avere tutte le questioni piu tecniche sotto mano Ma se invece volete fare un giro con un elicottero da guerre senza il brevetto, allora seguitemi Ci sono missioni di training e missioni di guerra. Ovviamente le prime sono senza minacce e le seconde prevedono nemici incavolati e cattivecci che vi butteranno giu in velocità Nelle missioni di training potete saggiare le forze di simulazione di questo simulatore incredibile I paeseggi sembrano frattalici, ma forse non lo sono di certo sono di un realismo sconvolgente e stanno a quelli a poligoni solidi dei vecchi (adesso vecchissimi) simulatori di volo, come una scope sta a Marilyn Monroe (non so se avete afferrato la metafora sulla «morbidezza») Le montagne, le colline, gli specchi d acqua le asperita le gibbosita tutto il rilievo e l andamento del landscape e espresso con una flessuosita e con una sofficita che mi ha mandato letteralmente in visibilio E nel frattempo ho cominciato a chiedermi avra dei problemi in interattività visto che non ne ha in estetica, velocità e progettazione Manco per niente CMO vi legge nel pensiero fa esattamente quello che stiamo pensando di voler fare, è l'ergonomia realizzata Farà vendere piu PC di quanti na abbia fatti vendere MS-DOS oppure Windows.

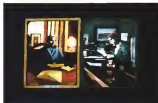
E gia che c'è, ma a questo punto è quasi un dettaglio, questo capolavoro straordinario (e fortuna che mi ero tenuto un po' di aggettivi di riserva nella mia ormai lunghetta carriera di recensore li tenevo per questo momento) ha pure il coraggio di avere una longevita e una profondità, uno spessore di simulazione incredibile, con l'impercettibile e gradualissima aumentata difficolta da una missione all'altra il che assicura mesi di interattivita felice e trionfale Sul serio se non lo comprate originale e io altro non so che dire per convincervi, non vi riconosco piu Io metto CMO fra le cinque emozioni piu forti della mia vita E le altre quattro sono vietate ai minori

AVVENIMENTO 2

Alone in the Dark

Frederick Raynal (FR)
Infogrames (FR)
PC VGA ad lib e Soundblaster Pro

Questo bellissimo Alone in the Dark ha solo un difetto: essere uscito nello stesso periodo di tempo di CMO. Senza CMO avrebbe facilmente stravinto nella casellina della migliore tecnologia in circolazione. Con CMO in quella classifica e per forza al numero 2, ma è ugualmente la migliore cosa europea del 1992 e lancia la Francia nell'Olimpo dei grandi delle tecnologie interattive. Anche stavolta mi consentirete un passo indietro. Devo di nuovo tornare a quella, a questo punto memorabile, edizione di giugno della CD-I Convention. Nell'altro Avvenimento vi avevo detto che avevo visto anche Bruno Bonnell, il capo e padrone dell'Infogrames. Bruno lo conosco da molti anni e la tecnologia della sua società ha avuto alti e bassi. È partita stratosferica con prodotti buonissimi e innovativi come Passengers on the Wind e Crash Garrett e il bellissimo Captain Blood e ha avuto un periodo di drammatica stasi a cavallo tra il 1989 e il 1991. Un anno fa è tornata sotto i riflettori per il buon Advantage Tennis e per alcune iniziative commerciali riuscite come l'importazione europea del best seller Sim City e la distribuzione e l'edizione sempre per l'Europa del catalogo Disney. Ma sapevo molto bene che era in produzione questo stupendo Alone in the Dark e me ne avevano fatto vedere un pochino già all'ECTS di Londra edizione dell'aprile 1992. E se ve ne ricordate, ve ne avevo già parlato come della cosa migliore vista in quel-

l'occasione Tre il micro trailer di quell'occasione e il campione definitivo che stringo orgoglioso nelle mie mani e che vi presento adesso, c'è di mezzo un bel po' di post produzione e di attenzione ai dettagli la forza dell'innovazione delle tecnologie di Infogrames/Reynal è sempre uguale

Mettiamo che io sia un private eye della provincia americana in difficoltà per problemi di debiti Mettiamo che io abbia finalmente un incarico e $150 di anticipo da una ereditiera che vuole rientrare in possesso di alcune cose che la interessano custodite in una vecchia casa nella quale preferisce non entrare di persona Mettiamo che alla fine decida di non bermi tutti i soldi e sparire e mi venga la stupenda idea di andare sul serio in quella casa, in un paese che si chiama Derceto, di solito frequentato da un tal H P Lovecraft che di mestiere faceva lo scrittore Mettiamo che quella casa non sia propriamente disabitata

Allora, vi prego, facciamo che adesso devo tirarmici fuori Perchè in quella casa ci sono un sacco di zombie e di altre stupende creature della nebbia, che hanno invece tutta la buona volontà di tirarmici dentro Anzi sotto sotto un buon metro di terra fresca

Ecco la storia è tutta qui e infatti la storia è solo un pretesto, un pretesto intelligente perché il tema è tra i più in voga in questo momento, pensate solo a Dylan Dog , intelligente ma solo un pretesto

Tutto quanto, e la descrizione non può essere molto vicina a quello che vedrete, interagireta e sentirete (ha un audio stupefacente, in questo è anche meglio di CMO), dipende dalla bravura di Raynal e della produzione Infogrames nel trovare una supertecnologia di animazione e disegno per esprimere al meglio tensioni e paure, simulazione e potenza d'interazione di una ricerca in una casa stregata

Tutto il prodotto è esteticamente bellissimo Le immagini e gli oggetti disegnati con un editor di poligoni, alla fine sono di un gusto eccellente e hanno un animazione che non ha eguali sul mercato Ma una trovata, c abbiamo provato anche noi alla Simulmondo con 3D World Soccer, ha la meglio su tutto il resto quella di dare all interattore sempre il miglior angolo di visuale, sempre la miglior regia della situazione che sta vivendo, offrire un interattivo occhio del regista Il resto, tutto il certosino e perfetto lavoro di dettaglio, i menu eccellenti e precisi, l'inventario iconico e animato, l interfaccia ancora una volta perfetta e il save del gioco con l'immagina ridotta della situazione salvata, sono solo altrettante cherry sulla torta di panna simulata che le Infogrames c'ha davvero servito per Natale Anzi una specie di francese e ricchissimo Saint Honoré

Io l ho detto molte volte anche in PlayWorld quello che manca al software da interazione divertente e l'emozione la simulazione deve farsi carne e sangue se vuole interagire con gli esseri umani In Alone in the Dark c e anche il caso che vi facciano la pelle A me, con la schede Soundblaster Pro, corrono ancora gelidi brividi virtuali nella schiena

Ho dedicato molto spazio ai due Avvenimenti specialissimi di questo gennaio 1993, e non me ne rimane più tanto per la zona Panorama E sono un po' triste di ciò, perche così facendo sono costretto a quasi glissare, ad essere velocissimo di sicuro, su alcuni altri prodotti che meriterebbero tutta la vostra attenzione Vabbè, mi muovo subito così evitiamo lungaggini

PW PANORAMA
PC Amiga CD

La grande abbuffata del '92 di avventure interattive si conclude con altri tre prodotti molto buoni di cui uno stupendo e che non è diventato un Avvenimento solo perché l'ho avuto troppo tardi perche ciò accadasse

Sto parlando di KGB e Lost Files of Sherlock Holmes e soprattutto di Indiena Jones & the Fate of Atlentis della Lucasfilm

KGB è opera della Cryo la gente francese che ha realizzato Dune e altri vecchi giochi che adesso non vi enumererò per non tediarvi, ed è un progetto molto molto pensato, e con altrettanta cautela e qualità realizzato È uno dei software più completi di questo genere e sembra proprio che sia stato fatto chiedendo agli utenti finali a molti utenti finali, come avrebbero gradito che fosse e che cosa avrebbero gradito che ci fosse in un

titolo di questo genere. Penso soprattutto all'ergonomia dell'interfaccia e ai servizi per il giocatore: cose come l'automapping, l'inventario animato, la gestione intelligente degli oggetti e dei comandi e una serie di altre possibilità che pochi progettisti hanno messo a disposizione dei loro titoli. Con la stessa cura e creatività sono state realizzate le scene e i personaggi, caratterizzati con intelligenza, impiegati nel modo giusto per ottenere il massimo coinvolgimento e una completa immedesimazione nell'atmosfera della Russia fine comunismo. Uno dei primi venti prodotti del 1992.

KGB

Indiana Jones IV

Un discorso praticamente identico a quello di KGB si può fare per Lost Files of Sherlock Holmes: le attitudini, i tic, le idiosincrasie, il modo di agire e indagare, le icone e i personaggi dei romanzi di Conan Doyle, sono tutti presenti in questo software e grafica, audio e atmosfera sono dello stesso calibro. In più c'è la massima quantità di testo (i lettori di Holmes saranno contenti...) che abbia mai visto in un adventure di questo genere, molto di più che in prodotti come King Quest V o altri della Sierra o della Lucas. Insomma una grande avventura interattiva, un prodotto di una profondità immensa dotato di un'interfaccia completa e sofisticatissima, pieno di servizi per l'utente, facile da giocare e, temo, abbastanza difficile da finire. E con cose indimenticabili anziché no, come la notte piovosa di Londra all'inizio del gioco.

Indiane Jones IV è arrivato troppo tardi sul mio tavolo per problemi vari e quindi non è diventato un Avvenimento che sarebbe stata la sua collocazione assolutamente naturale. In compenso l'ho subito infilato al terzo posto assoluto della classifica del 1992 e credo che se lo meriti proprio. Indy 4 ha un sacco di meriti: la grafica molto buona (specialmente quella delle immagini grandi tipo medaglione, ma in generale tutta...), l'interfaccia di gioco ergonomica e praticis-

Diabolik 5: Ore pericolose

sima (lo scum continua ha fare perfettamente il suo dovere) i servizi essenziali e facili da usare l'audio atmosferico, i personaggi caratterizzati e persistenti (il buttafuori, Costa, l'addetto alle luci) la trama intricata e semplicissima con i personaggi che venno e vengono, con l'obiettivo sempre in mente che non si fa fatica a ricordare, e con la tremenda trovata di ritirare fuori il mito di Atlantide che è di quelli che non passano mai di moda Ma il merito più grande è proprio quello di aver trovato un mix ideale, una ricetta che fa fare sempre la torta per far venire voglia di giocare anche a chi, come me, ormai non e che ne abbie sempre tanta Voglia di interagire, voglia di sapere come le cose andranno a finire voglia di vivere con questi personaggi, di integrarsi con loro, di mimetizzarsi nella storia. In un'atmosfera riuscitissima e fantastice che è forse la migliore mai evocata

Dylan Dog 5 - La Mummia

Tex 1 Mefisto

dalla Lucasfilm (games) L'unica cosa che personalmente non avrei fatto, ma qui magari in moltissimi non saranno d'accordo con me, e di esagerare con la difficolta dei puzzle e degli enigmi che senz'altro, hanno il compito di ritardare la fine dell'avventura Ma che anche, sempre senz'altro hanno il difetto di far smettere di giocare chi non ha troppo tempo o voglia di deglutirsi la testa in cose tipo «il roditore della giungla» e chi c'ha interagito capirà Questo mese, intanto escono le avventure interattive in edicola della collana Simulmondo Adventures e arriva finalmente anche la serie di Tex Willer, il piu amato e mitico fumetto italiano In Diabolik n5, Ore pericolose, Diabolik dovra essere interagito per mettere a segno il furto nel Museo di Clerville e le cose hanno tutta l'aria di poter andere molto storte grafice rendering e interattività con varie interfacce

In regalo astuccio da collezione del n5 e del n2 In Dylan Dog n5, La mummia l'Indagatore dell'incubo e andato a ficcarsi in un guaiaccio turco con un sacco di orribili adepti di Seth, una divinita egizia dall'andamento poco raccomandabile Grafica con varie tecniche, interfacce e servizi per l'utente, astuccio del n5 e del n2 in regalo

E finalmente ecco il n1 di Tex dedicato alla sfida tra Aquila della Notte e il suo piu acerrimo nemico Mefisto, sfida raccontata con trionfale successo nei numeri 79 e 80 della collana Tex Gigante, una delle saghe che ha reso famosissimi Tex, il suo autore G.L. Bonelli e i bellissimi disegni di Aurelio Galleppini Il n1 si chiamera appunto Mefisto! e sara in edicola il 30 gennaio prossimo In questa avventura interattiva Tex si vedrà catturare uno dopo

F1 GP

Flashback

l altro i suoi pard e dovrà, contemporaneamente, evitare di essere a sua volta bloccato e nello stesso tempo progettare e attuare la riscossa contro l'imprevedibile e potentissimo avversario Con l'aiuto della sua famosissima ironia e sopratutto di une Colt calibro 45

Un altro titolo molto buono, che in un altro mese forse avrebbe potuto anche aspirare legittimamente all'Avvenimento, è questo Flashback della Delphine di Eric Cahi quello di Another World Questo game e tecnicamente un platform, ambientato in un mondo un po' ostile e intricato, dotato di un'animazione buonissima cui peraltro l'autore di A W c'ha già abituato Io, personalmente, preferisco di molto A W e qui ritrovo anche il problema della difficoltà di gioco, trovando invece meno di quella stupenda atmosfera sintetica e artificiale che in A W trionfava Bello comunque, e consiglia bile Altrettanto bello per chiudere, F1 GP di Geoff Crammond versione PC, che non e una semplice conversione, ma un sostanziale upgrade di quello per l'Amiga Tutti quelli che hanno un PC non faranno fatica a nominarlo miglior simulatore di F1 in «circolazione» Ci vediamo in febbraio

Tracciamo un punto sul futuro

Dice un antico proverbio cinese siedi sulla riva del fiume e attendi Vedrai così passare il cadavere del tuo «nemico»
Beh, sinceramente non ricordo bene se il proverbio sia proprio così, comunque la prima parte di questo va ottimamente per il periodo che sto passando Lasciando perdere i cadaveri che, per fortuna, non ci riguardano (tranne le carcasse dei vecchi computer diventati ormai obsoleti), siamo infatti in pieno evolversi di eventi di ogni tipo e cercherò, in breve, di capire dove si sta (e stiamo) andando

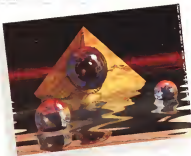
di Mrsek Giuseppe Milko

Time ARTS (Mask by TVPaint)

Cos'è accaduto

Tralasciando le vane vicende che non riguardano la nostra rivista quali la situazione generale in cui ci troviamo, mi riferisco nella mia citazione alla burrascosa situazione che attraversa il mondo dei computer Di conseguenza questa si riflette in maniera particolare nella nascita della nuova rubrica dedicata ai PC Ms-Dos Procederò con l'illustrarvi sommariamente quanto sta accadendo nel settore che ci riguarda molto da vicino anche se, indubbiamente ve ne sarete accorti già per vostro conto Mi riferisco in particolare a quello che sta succedendo al mercato dei PC, vedi ad esempio i vistosi cali del prezzo di vendita che si sono susseguiti dal periodo estivo sino ad oggi nonché delle varie politiche commerciali (molto aggressive per i vari concorrenti), che vengono praticate da quasi tutti i produttori di computer Come vi ho annunciato sul numero scorso, questo mese doveva essere varata l'introduzione alla nuova rubrica dedicata al mondo Ms-Dos Dico doveva, dato che questa dovrà purtroppo, per motivi indipendenti dalla mia volontà, slittare a data da destinarsi (spero comunque nell'imminente futuro), e di riuscire quindi a partire nei prossimi numeri Il primo inconveniente è dovuto al fatto che non sono ancora riuscito a mettere le mani su un PC Ms-Dos particolarmente veloce (486 almeno a 50 mHz o superiore), in grado di soddisfare le mie «particolari» esigenze, che questo abbia costi il più favorevoli possibili per la maggior parte degli utenti e che sia «disponibile» a crescere in futuro potendolo quindi UP-GRADARE sia per quanto riguarda la CPU che per il resto dell'Hardware Quindi, dato anche il calo dei listini che ormai si susseguе da alcuni mesi ho convenuto fare come il vecchio saggio cinese Risulta quindi evidente arrivati a questo punto che non mi è rimasto altro da fare che sedermi sulla riva del fiume (rigorosamente simulato in Ray-tracing), e aspettare così il volgersi degli eventi

Il secondo motivo assai più grave, è dato dal ritardo del rilascio da parte della casa produttrice del software che abitualmente usiamo per i nostri esercizi, della versione per PC Ms-Dos, quindi faccio posto al secondo «cinese» in modo che si possa sedere accanto a me nell'attesa che gli eventi maturino Questi (i produttori del software) si sono trincerati dietro un assoluto riserbo e al momento in cui vi scrivo non sono ancora riuscito in alcun modo a sapere quale sarà la data di rilascio ufficiale del nuovo software e soprattutto non mi è stato riferito né di quale versione si tratti né delle varie modifiche nonché aggiunte che sono state effettuate sulle nuove versioni Ci sono voci che dicono che è stato aggiunto questo e quello ma per correttezza nei vostri confronti devo prima verificare le informazioni raccolte e successivamente provvederò a farvi partecipi delle stesse La cosa è assai più grave dato che manca all'appello anche la nuova versione 3 0 per la serie Amiga

L'unica cosa che mi è stata riferita è che ci sono stati alcuni inconvenienti nella realizzazione del software sul PC e

Eye DREAM

quindi il rilascio è slittato a data da destinarsi (sigh!). Ciò mi ha messo in evidente imbarazzo nei vostri confronti dato che volevo iniziare parallelamente al primo mese del nuovo anno i nuovi articoli dedicati ad uno o a entrambi i sistemi (dipenderà dalle vostre risposte al miniquestionario del numero scorso). Mi scuso quindi pubblicamente con tutti gli amici Ms-Dossiani e spero che possiate portar pazienza ancora per alcuni numeri (avete aspettato tanto...) per poter finalmente leggere su queste pagine argomenti che possano interessarvi direttamente.

Spero quindi di non annoiarvi se nel numero di questo mese parleremo un po' di quelli che saranno gli argomenti di discussione dei prossimi numeri. Comunque ho riservato dello spazio sulla panoramica del software professionale presente nel mondo Amiga per lavorare in 3D. Come chiusura pongo alcuni quesiti in modo da creare una piccola provocazione ad un probabile dibattito sulla computer ART.

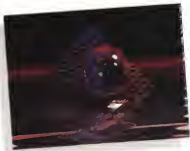
I prossimi articoli

Nell'anno appena trascorso abbiamo affrontato vari argomenti riguardanti il Ray-Tracing. Abbiamo visto in modo sommario con quale tipo di filosofia è meglio avvicinarsi a questo tipo di programma e come sia meglio utilizzare più tecniche da integrare poi all'interno di un software tridimensionale. Vi ricordate? L'utilizzo ad esempio della fotografia per lo studio delle luci e dell'ambientazione nonché per la realizzazione di «prodotti» il più possibile personalizzati, quali il crearsi da soli i migliori materiali da poter utilizzare. Abbiamo visto come sia importante l'osservazione della realtà circostante per poter meglio studiare i particolari che compongono gli oggetti nel mondo reale, in modo da poterne poi simulare successivamente le varie componenti all'interno della sezione attributi del nostro software. Alcuni di questi argomenti verranno ripresi e magari approfonditi in futuro per essere illustrati così anche agli amici Ms-Dossiani che non hanno pouto beneficiare direttamente di quanto illustrato precedentemente. Altri nuovi argomenti seguiranno e saranno presentati nonché visti e studiati per entrambi i sistemi (speriamo). Infatti rispetto alla scaletta da me accennata all'inizio dell'anno appena trascorso noi abbiamo affrontato solo in parte tutti gli obiettivi che ci eravamo proposti. È evidente che, data la vastità dell'argomento che trattiamo, gli sviluppi possono essere quasi infiniti essendo questi applicabili a qualsiasi cosa esistente e non che noi vogliamo realizzare con questo sistema. Alcuni argomenti sono stati trattati in maniera appena introduttiva e quindi necessitano sicuramente di un miglior approfondimento da parte nostra. Già dal prossimo numero torneremo quindi a trattare di Ray-Tracing con un esercizio molto apprezzato nel campo della computer grafica utilizzando un esempio pratico e costruendo così sia l'oggetto (o gli oggetti) che l'ambiente circostante. Ovviamente per non guastarvi la sorpresa, non vi voglio anticipare nulla. Seguirà nei numeri successivi, lo studio e l'ambientazione di oggetti sintetici inseriti in ambienti realistici (!), senza che questi si trovino troppo «fuori posto». Si tratta di una problematica che sto affrontando ultimamente anche in ambiente professionale e che mi ha portato a risultati che reputo molto interessanti, ma lo vedremo insieme. Riprenderemo anche l'argomento sul packaging di cui abbiamo parlato nei numeri precedenti, eseguendo un esempio (o più esempi) pratici in modo da seguirne le varie fasi di realizzazione così da capire meglio le varie problematiche che si possono presentare e quindi apportarvi le migliori soluzioni. La cosa migliore sarà quella di realizzare un prodotto che poi potrebbe essere costruito in scala nazionale (ipoteticamente parlando). Poi, sempre che non sorgano altri problemi (il condizionale è d'obbligo), si procederà col varare la sezione dedicata al mondo Ms-Dos. Spero quindi nell'interesse di questi ultimi di ricevere al più presto la nuova versione del software dedicata all'Ms-Dos (che ho in ordine già dalla metà del mese di ottobre '92 rigorosamente ORIGINALE) in modo da procedere con l'illustrarvi le varie modifiche effettuate rispetto alla versione Amiga (se ci saranno), e soprattutto guidarvi nell'apprendimento delle varie fasi di costruzione di modelli particolarmente sofisticati.

Mi conforta il fatto che il prodotto è stato annunciato in una inserzione pubblicitaria anche sulla famosa rivista americana BYTE e mi dicono anche su altre famose riviste quindi non stiamo parlando di un fantasma (beh, nel mondo Amiga ne abbiamo visti molti). Come vedete da questa mini-anteprima le argomentazioni di certo non mancano, l'importante ora è avere i giusti strumenti a disposizione per poter proseguire nel nostro lavoro, altrimenti sarà difficile poter procedere con tutte le cose che dovremo analizzare, in maniera regolare per entrambi i mondi.

Panorama software 3D

Mi è stato chiesto da alcuni di voi il motivo per cui utilizzo sempre ed esclusivamente un solo software per gli esempi che vengono fatti su queste pagine. Il motivo vi è stato spiegato sul numero di dicembre 1992. Comunque per fare cosa gradita a tutti quanti vogliono sapere quali possono essere le alternative, posso ed illustrarvi (molto brevemente e per ovvi motivi in maniera sommaria) quali altri software ci sono sul mercato per il mondo Amiga. Mi sembra giusto che abbiate la possibilità di spenmentare anche con altri software 3D le varie opzioni che offrono rispetto ai concorrenti, naturalmente sempre utilizzando versioni originali. Per quanto riguarda il settore 3D ho scelto quei

Eye DREAM Disto's...

programmi che ovviamente risultano essere i pacchetti piu famosi o comunque i piu conosciuti per ora, nella sola comunità Amiga Premetto subito che non e mia intenzione stilare una classifica di quale sia il miglior prodotto e quindi questi verranno descritti in maniera assolutamente generica e soprattutto partendo in stretto ordine alfabetico quindi senza nessun tipo di classifica o punteggio assegnato a questo o a quello a mo' di pagella. Infatti per poter giudicare bene un prodotto, questo va usato almeno per alcuni mesi e comunque, alla fine, si rischia sempre di non dare un giusto giudizio globale Il commento che segue si basa su quanto letto sulle principali riviste (anche straniere) a seguito delle prove effettuate sui pacchetti nonché sul parere di alcuni utilizzatori degli stessi software, nel caso di alcuni pacchetti si tratta delle prove personali da me effettuate Comunque, ciò che ho scritto non va preso assolutamente come termini di paragone rispetto agli altri software presenti essendo, come già detto, solo un accenno alle molte possibilita offerte Se proprio mi dovrò sbilanciare alla fine del commento sul pacchetto in questione riferirò quali sono le mie migliori e personalissime simpatie, OK?

- **3D PROFESSIONAL** presenta alcune «esclusive» (dipende dai punti di vista), rispetto alla concorrenza, quali l adozione di algoritmi frattali per la generazione di piante comprese, volendo, anche di foglie Ha la possibilità di costruire paesaggi montani sempre con la stessa tecnica e possiede un buon algoritmo di rendering che gli consente di ottenere immagini di un certo livello realistico anche se non si tratta di Ray-Tracing Il modellatore risulta essere di buon livello, ma non e comunque tra le mie interfacce preferite pecca un po' in velocita specialmente se usato con modelli complessi e quindi risulta essere persino irritante Consente di risolvere alcune problematiche particolari per esigenze specifiche e quindi va attentamente provato Il Ray-Tracing in questo pacchetto risulta essere un modulo opzionale acquistabile a parte (?)

- **ANIMATION JOURNIMENT** tra i primi, anche se abbastanza sconosciuto nel mondo 3D italiano, aveva come antenato un pacchetto dedicato all'animazione bidimensionale che consentiva di ottenere risultati di notevole livello (per quei tempi) Ricordo che il tutto era composto da parecchi disk-etti ove erano «sparsi» programmi e utility varie È uno dei pochi (se non l'unico) dotato di modellazione con spline (le spline al contrario della modellazione poligonale composta da «tre punti piu una faccia», sono delle curve composte da una definizione matematica della stessa e quindi risultano essere pressoche perfette in qualsiasi condizione d uso) consente quindi di ottenere oggetti dalla perfetta curvature specialmente se modellati partendo dall'utilizzo del bordo dello stesso (tipo bicchieri e simili) Con questo sistema e possibile modellare oggetti di grande difficolta tecnica e di conseguenza si adatta molto bene ad un uso strettamente professionale (Ingegneria, meccanica, ecc) Il rendering è di ottimo livello anche se il pacchetto risulta essere globalmente di difficile utilizzo (anche per la dotazione di piu moduli separati) molto potente nell'animazione ma complesso nella realizzazione Consente di ottenere la deformazione dei solidi come noi abbiamo potuto vedere usando PONGO nei numeri scorsi Sicuramente e uno dei migliori candidati al settore professionale Richiede tempo e notevoli energie per essere ampiamente sfruttato e soprattutto per poter ottenere ottimi risultati (come tutti del resto)

- **CALIGARI** «l'antenato» del 3D professionale su Amiga, ricordo che veniva venduto in una configurazione basata (su opzione) con scheda Targa ed emulatore Ms-Dos per Amiga 2000 per poter vedere le immagini generate a 24 bit (parliamo di circa quattro anni fa) È sicuramente il piu originale, ha mantenuto un'interfaccia «tutta sua» che a molti è risultata essere la migliore mentre per altri e risultata essere di notevole macchinosità (?) La modellazione risulta essere comunque al di sotto della media, forse sarebbe stato meglio avere meno interfaccia utente e piu strumenti a disposizione Da citare comunque la notevole velocita di calcolo dovuta anche al fatto che non utilizza Ray Tracing bensi una simulazione degli effetti dello stesso calcolando cosi immagini molto complesse in poche decine di minuti È un software particolare che necessita di un amore a prima vista Si presenta al pubblico in diverse versioni, amatoriale e professionale, ricordo che quando uscl era quanto di meglio si potesse acquistare come software tridimensionale per Amiga

- **DKB TRACE** non lo conosco e quindi non posso dirvi piu di tanto So che si tratta di un programma di pubblico dominio e che non possiede un modellatore ma un editor solo testo in ASCII, quindi vi invito a procurarvene una versione e a studiarlo per conto vostro

- **DRAW 4D** arrivato alla versione PRO, e un pacchetto interessante a mio parere, soprattutto per quanto riguarda l animazione Consente di effettuare infatti movimenti gerarchici molto complessi, tipo l aprirsi e il chiudersi di una mano in maniera molto realistica

Può importare «oggetti» creati con software di DTP e quindi risulta essere interessante per chi vuole la modellazione partendo da un immagine bidimensionale ed effettuare la successiva vettonalizzazione di disegni fatti in Paint Il rendering è nella media anche se non possiede un algoritmo di Ray-Tracing

- **IMAGINE** non ha bisogno di presenta-

Senza Parole

zione, parlomeno a voi lettori che mi seguite da oltre un anno. È stato il primo a consentire funzioni avanzate tipo il Brush mapping e il Texture wrapping nel suo antenato che si chiamava Silver nel lontano 1987/88 (poi diventato Turbo Silver). Siamo in attesa della nuova release 3.0 che ci fa sospirare non poco per i motivi già illustrati precedentemente. A mio parere è il miglior compromesso tra alta qualità di Rendering e potenzialità d'uso, anche se ad un primo approccio può sembrare troppo complesso. Può essere usato in forma «scalare» a seconda del grado dell'utilizzatore usando in parte le funzioni e gli editor presenti. Non vi nascondo che attualmente è il mio preferito.

- **LIGHTWAVE 3D**, eccellente software 3D, tanto da aver contribuito alla realizzazione di effetti speciali per una serie di telefilm commerciali girati in America (!). È sicuramente il software che userei in alternativa ad Imagine. Ha quasi tutto e fa anche le pizzette (!) visto che funziona solo in abbinamento ad una scheda hardware che si chiama Video Toaster e che si può installare solo su Amiga 2000 (rigorosamente NTSC). Quindi inutile descriverne le eccellenti caratteristiche dato che a noi poveri fruitori del sistema PAL, non resta che ammirare i lavori d'oltre oceano eseguiti da altri più fortunati di noi, forse in futuro...

- **REAL 3D**, altro ottimo pacchetto che sicuramente è in grado di competere con software professionali dal costo nettamente superiore, specialmente con la nuova release siglata 2.0 di imminente rilascio. Possiede un eccellente algoritmo di calcolo nonché di Antialiasing (forse il migliore di tutti), impressionante la qualità del Bump Mapping. Peccato che il modellatore risulti a mio parere essere alquanto macchinoso nonostante venga venduto come semplicissimo e facilissimo da usare (?). Per quanto riguarda l'animazione siamo un po' al di sotto della media. Sembra che con la nuova versione molti problemi siano stati risolti e addirittura siano state introdotte originali e particolarissime funzioni, staremo a vedere. Potete comunque ammirare un'immagine eseguita con questo software in queste stesse pagine, che vi danno un'ottima idea della notevole potenza del pacchetto.

- **SCULPT ANIMATE 4D**, è stato forse il più popolare pacchetto dei primi anni della presenza di Amiga (Sculpt 3D). Ricordo molti giorni passati a sperimentare con questo pacchetto abbandonato poi per il più potente Turbo Silver. È stato sicuramente tra i più amati della comunità Amiga, anche se soffriva di gravi carenze. Come modellatore è stato tra i più potenti avendo funzioni originali non presenti in altri pacchetti. Attualmente non è più supportato dalla casa produttrice e quindi in via d'estinzione (meditate gente... meditate).

Bene, arrivati a questo punto vi ho dato una piccola panoramica dei software più conosciuti per far 3D in modo serio e professionale. Ci sono altri programmi minori che non conosco e quindi non potevo dirvi cosa facevano in più o in meno rispetto agli altri. Inoltre nuovi prodotti si stanno affacciando sul mercato con caratteristiche più o meno originali ma attendo di verificarne il funzionamento. Penso comunque che, tranne inaspettati exploit, questi presentati saranno quelli che si divideranno il mercato. Come al solito vedremo in futuro chi risulterà essere il migliore. Una raccomandazione, se ci tenete al vostro software e soprattutto se chiedete che venga regolarmente aggiornato, acquistate l'originale, altrimenti farà inevitabilmente la fine di Sculpt 4D che ora è stato completamente abbandonato in favore di una versione Ms-Dos che gira su scheda Vista, a buon intenditor...

Arte 3D, in breve

Cosa è l'arte...? Chi è in grado di definire se si tratta di un'opera d'arte? E chi di noi è in grado di giudicare un opera d'arte tanto innovativa quanto inesistente? Sto parlando naturalmente della grafica realizzata al computer e in modo particolare mi riferisco all'immagine sintetica. Essendo questa assolutamente teorica e non avendo quindi nulla a che fare con metodi precedentemente usati dall'uomo, quali sono o saranno i giusti criteri per giudicarla? Cosa possiamo dire oggi, di questo sistema di realizzare mondi assolutamente fantastici che in realtà non potremmo mai poter osservare? È giusto secondo voi che per «criticare» l'immagine sintetica vengano utilizzati gli stessi criteri usati per le opere tradizionali? Credetemi a queste domande sino ad oggi io di certo non riesco a dare una risposta, c'è qualcuno di voi che se la sente? Si parla tanto di Arte, forse troppo o troppo poco... giustamente e a sproposito quasi quasi direi che regna un po' di CAOS o sbaglio? Ma, a mio modesto parere di persona non competente, si parla poco di quella che personalmente considero un'arte, cioè la realizzazione di un'immagine sintetica.

Io dico che quando riesco a visualizzare una cosa nella mia mente ancora non ben definita e, man mano che procedo lavorandola e creandola sul mio monitor, tracciando prima i contorni e poi cominciando a vederne le sagome, in quel momento non penso certo a creare un'opera (o una probabile opera) d'arte. Sta di fatto che vi è comunque un processo creativo che porta alla materializzazione di qualcosa che in realtà non esiste. Ma allora la mia è una contraddizione? Certo, quello che vi sto dicendo non vale per tutti i lavori che ad esempio io faccio. Alcuni sono solo semplice e pura tecnica applicata. Del resto che senso avrebbe ispirarsi per realizzare un banale pistone d'automobile? È questo confine non ben definito che a volte capita di attraversare che mi

Real 3D

fa riflettere e pensare. A volte vorrei creare cose veramente di grande potenza espressiva ma purtroppo, a causa del mezzo che attualmente utilizzo, l'impeto viene frenato non poco e di conseguenza anche quello che in realtà si vorrebbe fare viene a perdere di consistenza. Ciò a mio parere è probabilmente dovuto alla lentezza che questo processo creativo ancora richiede. Non vi è mai capitato di sedervi per realizzare un'immagine sintetica e poi a seconda delle difficoltà incontrate per esempio dovute al software utilizzato (questo non si può' fare, quell'altro non ha l'opzione per farlo, quell'altro ancora manca, ecc. ecc.), dover modificare il lavoro originale o addirittura lasciarlo perdere? Ecco, è qui (forse) sta l'inghippo: per esprimere questa nuova forma d'arte si è troppo legati al mezzo a disposizione o no? Va da sé che se io posso utilizzare un software più potente posso realizzare lavori molto più complessi, e allora? Il merito comunque resta mio o diviene di entrambi (mio e del software)? Vorrei chiudere così, con questi interrogativi, il numero di questo mese. Sarebbe interessante sapere il vostro parere in proposito, perciò se qualcuno ritiene di aver qualcosa d'interessante da dire parli ora o taccia per sempre (?) Uhm, questa l'ho già sentita. A risentirci sul prossimo numero.

VIRTUAL REALITY '92:
3rd Annual Conference and Exhibition
North American's Largest Virtual Reality Conference

23-25 September San Jose California

di Gaetano Di Stasio

seconda parte

StereoGraphics

La StereoGraphics si occupa da oltre dieci anni della sperimentazione e lo sviluppo di display stereoscopici, cioè di tecnologie per la produzione di immagini tridimensionali

Questi dieci anni di ricerche hanno dato come risultato un paio di occhiali leggarissimi, a basso costo, senza l'ingombro di fili, confortevoli come un paio di occhiali da sole all'ultima moda, che permettono ad una immagine proiettata su un monitor o su uno schermo di occupare lo spazio, senza compromettere la brillantezza dei colori e senza alcun flickering

La percezione della terza dimensione è possibile grazie alla visione binoculare gli occhi, disposti a circa 7 cm di distanza, percepiscono una stessa scena da due punti di vista differenti Il cervello umano è capace di ricavare numerose informazioni dal le piccole differenze esistenti fra le due immagini, fra le quali l'esatta posizione degli oggetti nello spazio Così è possibile ricreare artificialmente la «profondità» partendo da due immagini della stessa veduta riprese da due punti di vista differenti, facendo in modo che ad ogni occhio arrivi quella ad esso diretta (l'immagine destra all occhio destro e viceversa)

Il CristalEYE adotta per questo scopo delle lenti a cristalli liquidi, tali lenti vengono annerite alternativamente in rapide successione ed in perfetto sincronismo con il refreshing del monitor grazie a segnali infrarosso inviati da un particolare dispositivo hardware frapposto tra l ingresso del segnale video e l'uscita della scheda grafica Quando l'immagine diretta all'occhio sinistro è mostrata, viene opacizzata la lente destra e viceversa l'effetto di persistenza dell'immagine sulla retina permette di combinare i due frame e di percepire la profondità Inoltre la perfetta trasparenza della lente quando non opacizzata non altera le caratteristiche dei colori

Il problema più sentito in tali applicazioni è stato fin dall'inizio il fastidioso flickering, dovuto al dimezzamento della frequenza di refreshing Tale problema è completamente assente nel CristalEYE forte di ben 50-60 frame al secondo per occhio

Il peso è di soli 85 grammi, compresa le due batterie da 3 V al litio/manganese il tempo di chiusura di una lente è di 0 2 millisecondi mentre quello di apertura si aggira attorno ai 2 2 millisecondi Il prazzo, tutto compreso, non supera i $2.000

La StereoGraphics commercializza inoltre un video proiettore denominato ECP 4100 che proietta su schermo gigante, immagini visibili in tre dimensioni grazie a CristalEYE Lo si ritiene interessantissimo per conferenze, seminari e presentazioni che necessitano di una percezione tridimensionale delle scene, come la presantazione di ambienti o di modelli in campo architettonico o ingegneristico

L accordo stretto di recente con la Sense8 sottolinea le strategie di espansione di questa azienda nell'ambito della VR non inclusiva Oltre alla Sense8 collaborano con la StereoGraphics anche società come la Digital Image Design Incorporated di New York Quest'ultima si occupa di sistemi di «handling» tridi-

The Fairmont Hotel a San Jose
Foto Matilde Diaz Pardo

mensionale: «The Handle» è l'ultimo suo gioiello

StereoGraphics Corporation
2171 East Francisco Blvd — San Rafael, CA 94901
Tel 415 459 4500
Fax 415 459 3020

In Europa:
Virtual Presence LTD
25 Corsham Street — London N1 6DR
Tel 071 2539699
Fax 071 4908968

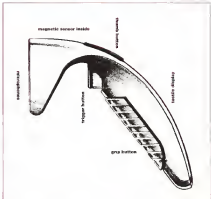
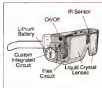
Polhemus

«Polhemus, la tecnologia che fa da base alla innovazione». Questo è lo slogan che circola negli States, ed in fin dei conti è uno slogan azzeccatissimo: Polhemus infatti è da trent'anni sulla cresta dell'onda e non c'è stato un attimo nella sua storia in cui non abbia proposto nuove tecnologie, utilizzate da altri per basare le proprie idee innovative. Un altro slogan di recente introdotto suona invece: «Polhemus: il primo nella terza dimensione».

Polhemus è infatti un pioniere nel 3D tracking per usi militari, biomedici e «virtuali»: i prodotti VPL si basano tutti su tecnologia FasTrack della Polhemus.

FasTrack permette di seguire nelle tre dimensioni lo spostamento di qualsiasi oggetto collegato ad un suo Trasmitter con un ritardo di soli quattro millisecondi: un «lag» praticamente trascurabile in applicazioni in cui è l'uomo ad essere al centro dell'attenzione. Infatti si hanno ben 120 letture al secondo ed una velocità di trasmissione fra host e System Eletronic Unit superiore ai 100 KByte/sec; la risoluzione è dell'ordine delle frazioni di millimetro, il campo di lavoro supera i tre metri di raggio, ed è possibile il rilevamento contemporaneo di ben quattro trasmettitori su uno stesso oggetto e complessivamente di sedici in parallelo (su que-

StereoGraphics. Durante una simulazione con CristalEYE e The Handle

StereoGraphics. *L'interno del CristalEYE*

StereoGraphics. *The Handle: i particolari*

Leep. Il casco della Leep Cyberface 2

FakeSpace Labs Durante una simulazione allo stand della Silicon Graphics. Il visore a braccia mobili della FakeSpace è equilibrato in maniera perfetta, evidenziando un enorme cura nel progetto: lo si manovra solo con un dito, come se si stesse spostando un oggetto a gravità zero!

sta possibilità si basa la tuta della VPL dedicata al tracking dell'intero corpo)

Polhemus
One Hercules Drive P.O. Box 560
Colchester — VT 05446
Tel. 802 655 3159
Fax 802 655 1439

Leep System e FakeSpace Labs

La Leep è una brillante società americana che si occupa esclusivamente di visori per VR immersiva. La tecnologia adottata a questo scopo è quella ad LCD. I prodotti di punta sono: Cyberface 2, un casco a medio-alta risoluzione e dotato di sistema eletromagnetico per il tracking del capo. Cyberface 3, un nuovo arrivato, interessante perché fa uso di una tecnologia «meccanica» per seguire i movimenti dell'utente tramite una serie di braccia mobili. Questo permette di eliminare in un sol colpo i problemi di ritardo fra il movimento reale e quello sperimentato, con l'aggiunta però di alcuni vincoli. Anche Cyberface 3 si basa sugli LCD, potendo contare su una risoluzione di 720x240 pixel ad un prezzo che si attesta intorno ai $10,000. Inoltre la Sense8 acclude al suo software (WorldToolKit) un driver per la gestione di tutti i visori Leep.

Una delle prime case produttrici che ha introdotto sul mercato un visore a tracking non elettro-magnetica è stata la FakeSpace Lab con i suoi BOOM HD, BOOM 2 e BOOM B2C. Oltre al tracciamento meccanico dei movimenti, tali prodotti fanno uso di tecnologia a CRT (due visori altamente miniaturizzati). L'uso della tecnologia a CRT ha uno svantaggio: l'aumento del peso complessivo e delle dimensioni del sistema; c'è però un grosso vantaggio: si possono raggiungere risoluzioni elevatissime,

Finalmente effetti dinamici

Alla R&C Elgra si sta lavorando da mesi al progetto di un simulatore per far sperimentare sensazioni dinamiche e non solo di contatto nelle proprie avventure virtuali. In collaborazione con la W Industries, alla R&C Elgra hanno realizzato un prototipo che fra breve uscirà dalla fase di sperimentazione per andare ad affollare le migliori sale giochi d'Europa. Si tratta di una postaziona molto simile ad un abitecolo di un'auto di formula uno o a quello di un catamarano da competiziona.

Questa postazione è montata su degli elevatori pneumatici collegati ad un compressore, da un lato, e dall'altro ad una centralina elettronica direttamente connessa al sistema Expality. Su Expality (la workstation del sistema Virtuality) gira il software Animatte che soprassiede alle simulazioni e controlla ogni feedback sensorio: video, audio, tattile ed ora anche dinamico. Le evoluzioni del mezzo simulato, vengono controllate e trasmesse alla centralina, sotto forma di segnali elettrici: una virata troppo stretta o una curva a gomito ad alta velocità le sentirete come un pugno diretto allo stomaco. Infatti l'accelerazione massima degli elevatori è di 30 cm/sec, così esagerate da permettere performance drammaticamente realistiche, così vere e palpabili da rendere impossibile, durante l'esperienza, anche solo una parvenza di tranquillità. Non c'è niente da fare: chi la prova sentirà ogni muscolo del corpo contrarsi per la tensione.

Di questo gioiello abbiamo già dato un accenno sul numero 116 di MC, a pagina 206. Allora era solo una voce di corridoi: vi era solo un progetto di fattibilità e nulla di concreto. Oggi invece le sperimentazioni stanno per concludersi, ma gli ovvi vincoli di segretezza non ci permettono di andare più a fondo: rimandiamo ai prossimi appuntamenti ogni informazione più dettagliata.

Quello che vedete è tutto ciò che mi è stato concesso mostrarvi. Le parti mobili sono state coperte da un telone nero per i vincoli di segretezza: nella versione finale il tutto verrà chiuso in un abitacolo (superiormente ed ai lati). La persona «mascherata» che sta provando il prototipo è Aaron Brancotti, il World Engineer della R&C Elgra.

R&C Elgra
Via San Martino, 13
20030 Palazzolo Milanese (MI)
Tel. 02 99041332 — 99043009

Tecnologie virtuali

Dopo «Labirinti virtuali», svoltosi nel marzo '92, il Dipartimento di Scienze del Territorio della Facoltà di Architettura di Milano ha organizzato per il 19 novembre u.s. il seminario di studio «Tecnologie virtuali: interazione, interfacce e percezione» sotto l'attente cura di Gabriella Belotti e Maria Grazia Mattei e con il contributo dell'A.T.M.A. Srl di Milano.

Il versante tecnologico della realtà virtuale è stato l'ambito complessivo di riferimento del seminario, un approfondimento complementare al precedente «Labirinti virtuali», che aveva preso in considerazione l'aspetto comunicativo e le implicazioni psicologiche e comportamentali.

Entrambi i seminari appartengono all'area di ricerca «Tecnologie e linguaggi dell'immagine» ambito di studio da tempo in atto presso la Facoltà di Architettura e all'interno del quale rappresentano un momento di riflessione e confronto.

«Tecnologie virtuali: interazione, interfacce e percezione» ha previsto l'approfondimento di due filoni di ricerca: quella espressa da Myron Krueger (Presidente Artificial Reality Corporation, USA) e quella invece seguita da Charles Grimsdale (Managing Director, Division Ltd, GB).

Analogo il punto di partenza: inserire l'uomo in un ambiente generato dal computer e farlo interagire con il sistema. Diversi i presupposti e le tecnologie impiegate per stabilire il rapporto interattivo uomo-macchina: se ne è già parlato sul numero 122 di MC, a pagina 299.

Myron Krueger ha sempre privilegiato quello che lui stesso definisce un approccio «non ingombrante» in cui il soggetto «entra in uno spazio virtuale» senza indossare alcun indumento particolare. L'immagine dell'utente ripresa da telecamera appare sul monitor del computer, che interpreta i suoi movimenti e vi risponde in maniera intelligente. Si tratta di un approccio che privilegia gli aspetti creativi, estetici e comunicativi, e in cui l'uomo è egli stesso interfaccia della macchina (human interface).

Charles Grimsdale si è spinto con la ricerca verso modelli di interfaccia di tipo tecnologico (guanti, caschi visori) mediante i quali effettuare manipolazioni all'interno dell'ambiente simulato. In questo caso sofisticati strumenti permettono «l'immersione» in ambienti artificiali.

L'interazione uomo-macchina, intesa come possibilità di interloquire con un complesso sistema tecnologico, prevede un coinvolgimento percettivo che profila un livello di comunicazione completamente nuovo e complesso, dove lo spazio oltre ad essere il «luogo» della comunicazione è anche lo strumento. Interazione e interfaccia, questo il nodo che il seminario si è proposto di dibattere in relazione alle specifiche esperienze e riflessioni dei relatori.

Nelle adiacenze dell'aula N in cui si è tenuta la giornata di studi, splendido ambiente multimediale e polifunzionale, fiore all'occhiello della Facoltà di Architettura, è stato previsto, in collaborazione con il CEDAR Comunicazione visiva, l'allestimento di uno spazio dedicato al sistema Provision con la presentazione di programmi applicativi, alcuni dei quali realizzati presso la stessa Facoltà. È stato in merito determinante l'apporto dell'A.T.M.A., distributore italiano dei prodotti Division, una attenta quanto giovane società milanese della quale è già stato pubblicato un profilo sul numero 120 di MC, pagina 190.

Il sistema completo Vision della Division

A.T.M.A. S.r.l.
Via Pinamonte da Vimercate 6
20121 Milano
Tel. 02 29005626 - Fax 02 29005627

Simulazione di un ambiente esterno

per gli LCD ancora solo nel regno del vagamente possibile.

Leep System Inc.
241 Crescent Street
Waltham — MA 02154 3425 USA
Tel. 617 647 1395
Fax 617 647 1109

Fake Space Lab
935 Hamilton Avenue
Menlo Park — CA 94025 USA
Tel. 415 688 1940
Fax 415 688 1949

Logitech

La Logitech non ha bisogno di alcuna presentazione. Moltissimi di noi usano i suoi scanner ed i suoi mouse. Non tutti sanno però che la Logitech si occupa anche di 3D tracking sia per quanto riguarda il capo, sia per quanto riguarda gli organi di puntamento. Il diffondersi del mouse 3D in campo ingegneristico ed il sistema di tracciamento adottato dai diffusissimi caschi della Virtual Research sono un biglietto da visita invidiabile, che ne fanno una delle case leader nel settore.

Logitech *Il Logitech 3D Mouse ed il sistema per il tracciamento del capo adottato nei visori della Virtual Research.*

Logitech Italia S.r.l.
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Andromeda Ingr. 3
20041 Agrate Brianza (MI)

MC

a cura di Gaetano Di Stasio

Pattern Recognition Dinamica:

un riconoscitore della Lingua Italiana dei Segni

Integrare il sistema è stato certamente uno dei compiti più difficili dell'intero progetto. In quest'ultimo appuntamento sono descritti i principali strumenti utilizzati il DataGlove, l'unità di acquisizione dati, NeuralWorks, il simulatore di reti neurali, The AudioBoard, la scheda vocale, Show, un programma applicativo per rappresentare graficamente i segni acquisiti. Sono evidenziati inoltre alcuni aspetti operativi, la costruzione degli esempi sui quali basare l'apprendimento delle reti neurali, la calibrazione del DataGlove

terza parte

DataGlove

Il DataGlove è forse la più conosciuta periferica in grado di seguire le evoluzioni di una mano. La mano antropomorfa è un oggetto dalla struttura molto complessa, non è possibile tracciarne con l'accuratezza necessaria tutte le configurazioni con una sola classe di sensori. Il DataGlove, sviluppato nel corso dei primi anni 80 da T. Zimmermann e L. Harvill presso la VPL Research, utilizza infatti due tipologie di sensori: une ottica per misurare la configurazione della mano e una magnetica per misurare la sua posizione assoluta nello spazio.

La flessione è misurata con speciali fibre ottiche che scorrono lungo ogni dito. Esse sono «speciali» in quanto i comuni cavi a fibre ottiche trasmettono luce anche quando piegati, nel DataGlove i cavi sono modificati là dove le dita si flettono (fig. 1), in modo che vi sia dispersione proporzionalmente alla flessione.

Un LED (diodo ad emissione di luce) posto ad una delle estremità della fibra ottica, invia radiazioni luminose lungo il canale fino ad un fototransistore che trasforma il segnale luminoso in tensioni analogiche, è poi compito dell'unità di controllo occuparsi della loro digitalizzazione.

Le fibre ottiche sono sistemate in corrispondenza delle giunzioni, una per ogni articolazione metacarpale, le quattro prossimali (escluso il pollice), le cinque mediali e quella distale del pollice.

La posizione nello spazio è rilevata da un sistema di sensori Polhemus Navigation 3DSpace Isotrak. Questo tracciatore misura nelle tre dimensioni l'interferenza magnetica tra un emettitore ed un ricevitore. La sorgente del campo elettromagnetico, montata comunemente di fronte all'utente, è dotata di tre spire metalliche, ciascuna perpendicolare alle altre due, un ricevitore del tutto simile è sistemato sul guanto. L'unità di controllo pulsa, in sequenza alternata, una corrente nelle spire del trasmettitore e legge quella generata mutuamente in ciascuna delle spire del ricevitore, per un totale di nove letture. Determinare l'orientamento e la distanza del ricevitore richiede poi delle trasformazioni matematiche non banali, applicate ai sei segnali analogici trasmessi dal sensore all'unità di controllo: le coordinate (x, y e z) e l'orientamento (yaw, pitch e roll), anch'essi passeranno poi attraverso un digitalizzatore.

Sebbene la maggior parte dei gesti può essere riconosciuta tramite sensori ottici e magnetici alcuni di essi hanno bisogno, per essere individuati univocamente, di alcune informazioni aggiuntive. Il DataGlove è infatti predisposto per un terzo sensore opzionale ad effetto Hall che misura la distanze tra il polpastrello dell'indice e quello del pollice. Durante la fase di apprendimento è risultato indispensabile: esso permette di distinguere configurazioni che differiscono unicamente per la distanza relativa fra pollice ed indice (vedi fig. 2).

L'unità di controllo

L'unità di controllo del DataGlove è un sofisticato calcolatore dotato di dispositivi di campionamento. Il suo compito principale è convertire i segnali analogici provenienti dall'adattatore ottico in segnali digitali. Altre funzionalità sono state aggiunte successivamente, quali il controllo dei livelli di luce, la lettura e la memorizzazione delle tabelle di calibrazione (in modo da rendere possibile la loro archiviazione) e delle informazioni sulla configurazione dei sensori, l'allocazione delle tabelle per il riconoscimento automatico dei segni. Tutto

Figura 1
Particolare: i cerchi piccoli indicano le giunture metacarpali della mano in corrispondenza delle quali le fibre ottiche sono fissate al guanto.

Per ulteriori informazioni:
ARS Artificial Realities Systems s.r.l.
Dott.ssa Gloria Molendi
Dott. Fabio Campiani
Via Rombon 11 — 20134 Milano
Tel. 02/26412898
Fax 02/2613279

Foto 1 ... DataGlove ... sensore magnetico e le fibre ottiche

questo non solo permette di semplificare il processo di comunicazion con l'host computer, ma anche di aumentare le velocità di trasferimento dati sulla porta seriale

Le possibili applicazioni del guanto sono comunque innumerevoli tra esse si citano il controllo a distanza e la navigaziona in ambienti virtuali (cfr MC nn 118, 119 — rubrica Virtual Reality)

Un altro problema molto sentito e la retroazione tattile, ossia l'attivazione della comunicazione inversa computer-DataGlove per la simulazione del feedback sensoriale Le tecnologie prese in considerazione sono attualmente quattro

La prima utilizza piccoli solenoidi che spingono contro pelle fili metallici dalla punta arrotondata, pensata per i non-udenti questa soluzione ha lo svantaggio di essere troppo ingombrante La seconda usa cristalli piezo-elettrici quando attraversati da una corrente i cristalli vibrano ed il cervello percepisce questa vibrazione come un «contatto» con l oggetto virtuale Un altra tecnologia si basa su alcune leghe metalliche, si sfrutta una loro particolare proprieta riscaldate per effetto Joule, cambiano considerevolmente volume La quarta infine utilizza delle membrane di gomma montate sul guanto, in corrispondenza del palmo e dei polpastrelli esse sono gonfiate con un piccolo compressore tramite una serie di ugelli (uno per ogni membrana) asserviti ad una centralina elettronica (cfr MC n 115 — rubrica Virtual Reality)

Fra i vari tracciatori testati il DataGlove si e dimostrato fra i piu completi e precisi, precisione che si paga generalmente in termini di tempo di calibrazione In particolare il DataGlove risente in modo significativo della presenza di oggetti metallici, che possono falsare un intera sessione di acquisizione

NeuralWorks

Per lo studio e l'implementazione di reti neurali si utilizzano simulatori software per riprodurne il comportamento A questa categoria di prodotti appartiene NeuralWorks della Neuralware, utilizzato per simulare tutte le reti del sistema Si è avuto comunque l'opportunità di provare diversi simulatori hardware e software I primi hanno delle prestazioni veramente superlative ma si sono preferiti quelli software per la migliore interfaccia grafica la maggiore flessibilita ed espandibilita e la facile integrazione di hardware e software aggiuntivo

NeuralWorks possiede tutte queste caratteristiche e un vero e proprio ambiente di simulazione Possiede un'interfaccia grafica ad icone, supporta 20 dei principali paradigmi di rete ed è facilmente interfacciabile con il linguaggio C, attraverso chiamate utente di input/output Ha un tool di creazione privilegiato per reti BackPropagation ed un tool di sviluppo (NeuralProbe) che permette una diagnosi ed un monitoraggio completo dei parametri

AudioBoard

Per registrare e riprodurre i suoni associati ai segni è stata utilizzata la scheda vocale The AudioBoard della Audiologic Tale scheda funziona su qualunque Personal Computer IBM o

B B

Figura 2
Due configurazioni della mano non distinguibili con il DataGlove in assenza del sensore ad effetto Hall

Figura 3
Schema di collegamento del DataGlove e personal computer Mac

compatibile e dispone di due qualità di generazione del suono: bassa qualità per il parlato ed alta qualità per suono in alta fedeltà. Il software di base, fornito a corredo della scheda, comprende tre programmi applicativi:
— RECORD, per registrare il suono su un file audio;
— PLAY, per riascoltare un file audio;
— ABIOS, set di routine a basso livello, utilizzabili con i principali linguaggi di programmazione. Sono in grado di gestire ogni funzione della scheda, comportandosi e proponendosi in modo analogo al BIOS di sistema.

Sono state realizzate due diverse gestioni della scheda vocale: la prima in DMA (Direct Memory Access, accesso diretto alla memoria, le operazioni di trasferimento dati sono eseguite senza la supervisione della CPU), la seconda in polling (la CPU si interrompe ed interroga periodicamente lo stato dell'operazione). Il DMA non ha nessun problema di temporizzazione, non interrompe l'esecuzione della CPU, né l'acquisizione dei dati provenienti dal DataGlove, presenta tuttavia lo svantaggio di richiedere molta memoria.

Foto 3
Una fase del riconoscimento del segno «certificato».

Costruzione del Training Set e del Test Set

Le unità elementari da riconoscere sono 22: 5 luoghi, 8 orientamenti e 9 configurazioni.

Sebbene sia possibile costruire gli esempi in modo statico, ovvero chiedendo al segnante di eseguire separatamente ciascuna unità elementare, è conveniente utilizzare un approccio diverso. Infatti i segni in una frase si discostano notevolmente dalla forma citazionale così come le parole, che appaiono in un discorso spontaneo, si discostano (per la pronuncia, per l'eventuale contrazione, ecc.) dalla fonetica riportata nel vocabolario. Si è deciso quindi di «catturare» le unità elementari a partire dal modello dinamico, cioè dal segno. Queste «istantanee» sono state selezionate con l'applicativo Show sviluppato per analizzare visivamente l'andamento dell'attività segnica e per costruire in modo automatico gli esempi del «training set» e del «test set».

Per verificare le prestazioni del sistema sono state memorizzate in modo automatico più frasi eseguite da cinque segnanti diversi. Per ogni singola frase sono state svolte due acquisizioni, la prima per estrarre le unità elementari del segno, la seconda per testare le prestazioni del sistema.

Ogni frase si compone di tre segni, compromesso fra la lunghezza media di una frase (quattro segni) e la lunghezza minima richiesta dall'interazione (due segni). In totale si hanno 70 frasi, il test set si compone quindi di 35 frasi o equivalentemente di 105 segni sui quali sono state valutate le prestazioni del sistema. Ecco come esempio sette frasi eseguite dal primo segnante:
Frase 1 - Andare Certificato Dire
Frase 2 - Vedere Alcuni Dire
Frase 3 - Famiglia Tu Responsabile
Frase 4 - Responsabile Andare Io
Frase 5 - Dire Certificato Molto
Frase 6 - Biglietto Dove Dire

Figura 5 - SLIM: schema funzionale.

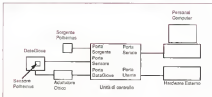
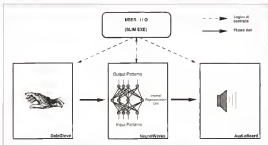



Figura 4 - Schema di collegamento generale del sistema.

Figura 6
SLIM
flusso informazione

Frase 7 Soldi No Io

I risultati sono soddisfacenti e fanno ben sperare, tanto da rendere visibile all'orizzonte la fine delle sperimentazioni e delle prototipizzazione e l'ingresso sul mercato. Le ricerche infatti sono attualmente rivolte al miglioramento dell'interfaccia grafica (ancora molto tecnica e poco amichevole) ed alla introduzione di un secondo guanto per la mano sinistra

Calibrazione

Una corretta acquisizione dei dati comporta una precisa calibrazione del DataGlove. Due sono le calibrazioni necessarie: una hardware per il sensore ottico ed una software per il sensore magnetico. Il sensore ottico deve adattarsi alle variazioni di luce ed alle dimensioni della mano. Il sensore magnetico deve adattarsi alle variazioni di temperatura e di umidità, nonché alla presenza di oggetti metallici nell'ambiente.

Per calibrare l'adattatore ottico, la VPL fornisce a corredo un applicativo specifico (FASTCALL EXE). La calibrazione consiste nel far assumere alla mano delle configurazioni particolari, in modo da fissare i limiti massimi e minimi all'intensità di luce che attraversa le fibre ottiche. Queste configurazioni sono

— mano distesa (massima quantità di luce, piegamento delle dita nullo),
— mano chiusa a pugno (minima quantità di luce, massima flessione delle dita),
— pollice piegato verso l'interno del palmo (valore massimo della giuntura distale del pollice).

Per calibrare il sensore magnetico bisogna scegliere e fissare una posizione nell'area di lavoro. La scelta di questa posizione richiede un'analisi accurata: deve essere fissa, facilmente riconoscibile, non deve intralciare il movimento della mano e rientrare sia nell'area di massima risoluzione del sensore magnetico, sia nell'area utile ad una corretta esplicazione dei segni

Interfaccia Input/Output: SLIM.EXE

Per controllare il flusso delle informazioni dal DataGlove alla scheda vocale è stato sviluppato un programma per gestire le operazioni di ingresso/uscita, quali

— l'inizializzazione del DataGlove,
— l'inizializzazione della scheda vocale, inoltre per ogni ciclo di esecuzione, SLIM EXE
— preleva un record dal DataGlove,
— trasferisce il record agli ingressi della rete,
— attende che le uscite della rete siano disponibili,
— preleva le uscite della rete,
se un nuovo segno è riconosciuto
— legge il file audio associato,
— lo trasferisce alla scheda vocale

La comunicazione fra NeuralWorks e SLIM.EXE avviene attraverso una serie di puntatori statici all'area dati

MS

Bibliografia

Dayhoff, J. *«Neural Networks Architectures»* New York Van Nostrand Dayhoff, 1990

Grossberg S., *«Nonlinear Neural Networks. Principles, Mechanism, and Architectures»* in Neural Networks, Vol 1 pp 17-61 1988

Haken H. Kelso I. Fuchs, A. Pandya A., *«Dynamic Pattern Recognition of Coordinated Biological Motion»* in Neural Networks, Vol 3, pp 395-401 1990

Lang K. Waibel A. *«A Time-delay Neural Network Architecture for Isolated Word Recognition»* in Neural Networks Vol 3 pp 23-43 1990

Marshall J., *«Self-Organizing Neural Networks for Perception of Visual Motion»* in Neural Networks, Vol 3, pp 45-74 1990

Montali, N. *«Sistema per l'interpretazione della Lingua Italiana dei Segni»* Dipartimento di Scienze dell'Informazione Università di Milano 1990

NeuralWare Inc. *«NeuralWorks»* User's Guide, PA, 1988

Scapin P., *«Reti Neurali applicate al riconoscimento del linguaggio dei segni»* Dipartimento di Scienze dell'Informazione Università di Milano 1990

Wolfram Research

Mathematica

Un sistema per la matematica al calcolatore

Molte delle funzionalità finora ottenibili attraverso l'uso di svariate applicazioni sono ora riunite in un solo prodotto, che non può essere ignorato da chiunque «faccia matematica» al calcolatore. Mathematica è un sistema decisamente impegnativo che offre all'utente possibilità praticamente illimitate. Attualmente disponibile su varie piattaforme hardware (Windows, Mac, Next, Sun, Apollo, ecc.), Mathematica può divenire uno standard di fatto per la ricerca la comunicazione e la didattica in matematica, fisica e ingegneria

di Francesco Romani

Mathematica è il potente «sistema per fare matematica al calcolatore» presentato nel 1988 da Stephen Wolfram, un fisico (esperto tra l'altro della teoria dei sistemi complessi) che ha fondato la Wolfram Research per sviluppare e distribuire questo sistema software che racchiude un sistema per la grafica, la statistica, l'elaborazione simbolica, la presentazione multimediale, il calcolo in aritmetica intera e razionale esatta e a precisione illimitata, un linguaggio di programmazione funzionale e procedurale, un word processor ipertestuale, tutto questo integrato in un prodotto che gira indifferentemente sul Mac come sulle workstation e sui mini più potenti.

Strutture del sisteme

Mathematica si compone di due moduli principali, il *Front-end* e il *Kernel*. Il *Front-end* implementa l'interfaccia utente e viene fatto girare sulla macchina che l'utente usa direttamente. Il *Kernel* realizza il «motore computazionale» e può essere ospitato dalla stessa macchina del *Front-end* oppure un elaboratore più potente connesso in rete o per via telefonica. Normalmente il *Front-end* riceve uno o più comandi e li passa al *Kernel*. I risultati, in forma interna, vengono visualizzati (o suonati) nei modi previsti dall'interfaccia utente, compatibilmente con l'hardware disponibile.

Recentemente è stato messo a disposizione degli utenti il pacchetto Math-Link che permette di realizzare situazioni più complesse:
— chiamata delle funzioni del *Kernel* dal linguaggio C,
— chiamata di funzioni C da *Mathematica*,
— creazioni di *Front-end* su misura per applicazioni speciali (ad esempio per la didattica di une particolare disciplina può essere fuorviante e pericoloso mettere a disposizione di utenti sprovveduti l'intero insieme delle possibilità di Mathematica,
— attivazione e uso concorrente di più Kernel su più macchine da parte dello stesso utente.

Operezioni interattive

L'uso più semplice di *Mathematica* è quello di un poderoso calcolatore interattivo. Il sistema accetta una stringa di ingresso e restituisce una stringa in uscita. Per esempio se scrivo

```
2+2
```

e premo ENTER, il sistema risponde

```
4
```

ad una richiesta meno banale come

```
N[Sqrt[Pi/2],1000]
```

si ottengono (in meno di 4 secondi su un Macintosh ci) le prime 1000 cifre dello sviluppo decimale esatto di $\sqrt{\pi/2}$). Il lettore provi ad immaginare quanto lavoro sarebbe necessario per programmare lo stesso calcolo in C o in Fortran!

Tutte le funzioni speciali più usate nella matematica e nella fisica sono presenti e tutti i calcoli consistenti nella semplice valutazione di formule si possono ottenere con poche righe di codice. Il *modus operandi* ricorda quello del vecchio *APL* e di altri linguaggi interpretati.

È possibile assegnare i dati intermedi a variabili globali riutilizzabili nel corso della sessione.

La novità di questo sistema rispetto a quelli tradizionali consiste nella eccezionale varietà delle funzioni disponibili e dei tipi di dato utilizzabili. È possibile il calcolo simbolico (derivate, integrali, sviluppi in serie, risoluzione di equazioni differenziali, ecc.), calcolo numerico in precisione finita, in aritmetica razionale esatta e a precisione illimitata e le varie forme di aritmetica possono essere mescolate anche nella stessa espressione. Ancha dati non numerici possono venire agevolmente elaborati.

Ovviamente senza sapere cosa si vuole e senza una padronanza della teoria adeguata agli obiettivi da raggiungere è difficile ottenere risultati significativi da uno strumento tanto potente, ma questa è un altra storia.

***Francesco Romani** è Professore Ordinario di Teoria degli Algoritmi e Calcolabilità presso l'Università di Pisa. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la Matematica Computazionale e le sue relazioni con l'Informatica.*

Figura 1

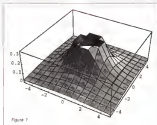
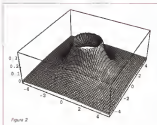



Figura 2

Grafica

Uno dei punti di forza di questo sistema è la ricchezza delle potenzialità grafiche. Esistono molte funzioni base per ottenere grafici e figure di ogni tipo anche con possibilità di animazione. I risultati possono essere esportati per essere rielaborati con programmi di impaginazione, ritocco, registrazione video, sistemi di presentazione, sistemi per la stampa ad alta risoluzione ecc. Anche in questo caso l'hardware impiegato deve essere adeguato alla qualità che si desidera ottenere.

La figura 1 mostra il grafico della funzione $z = \backslash F(1, x^2 + y^2)$ ottenuto campionando la funzione in 15x15 punti.

Il campionamento in 60x60 punti fornisce ovviamente risultati più accurati (fig. 2), ma richiede un tempo di elaborazione e uno spazio su disco circa 16 volte maggiori.

Mathematica con la H

«Fare i conti è un compito degno di uno schiavo, non di un uomo d'ingegno». Così diceva Leibniz, grande matematico e filosofo, oltre tre secoli fa. E poco dopo Pascal, altro grande matematico e filosofo, gli faceva eco coi fatti inventando la prima calcolatrice meccanica. Da allora è stato tutto un susseguirsi di invenzioni che sempre più permettessero di liberare l'uomo dal tedio del calcolo manuale, facendogli così risparmiare tempo e permettendogli di dedicare le sue risorse mentali ad attività più alte e nobili. I computer, d'altronde, sono nati proprio come evoluzione elettronica delle calcolatrici meccaniche, e come tali sono stati impiegati sin dagli inizi, dapprima con programmi specifici e poi con strumenti sempre più generali e versatili.

I metodi dell'analisi numerica, sviluppati fin dai tempi di Newton per consentire di pervenire in modo rigorosamente controllato a soluzioni approssimate di problemi di calcolo, sono stati presto implementati in programmi di utilità fondamentale in tutte le branche tecniche e applicative della scienza. Ma se il mondo dell'ingegneria è fatto essenzialmente di calcoli numerici, quello della matematica è fatto esclusivamente di calcoli simbolici. Una calcolatrice è poco d'aiuto ad uno studente che deve calcolare un integrale indefinito o a un matematico che deve calcolare una soluzione parametrica di un'equazione. In questi casi il computer è sempre stato considerato uno strumento poco utile, in quanto intrinsecamente più adatto a manipolare quantità numeriche che non quantità simboliche.

Solo in tempi relativamente recenti sono stati sviluppati sistemi e linguaggi in grado di effettuare manipolazioni formali di quantità simboliche, che hanno costituito per i matematici un aiuto prezioso quanto il regolo calcolatore per gli ingegneri. Pacchetti come muMath sono ormai una pietra miliare nella storia dei sistemi di calcolo, in quanto hanno permesso alle nuove generazioni di scienziati di effettuare in modo rapido e preciso calcoli che a mano avrebbero richiesto tempi inaccettabili. E con il diffondersi dei personal computer una simile potenza elaborativa è oggigiorno alla portata di tutti.

In questi ultimi quattro anni un pacchetto si è affermato come riferimento nel settore: si tratta di Mathematica, un complesso sistema di analisi numerica e simbolica sviluppato dal fisico americano Stephen Wolfram. Mathematica (con l'acca) è un poderoso ausilio a tutti coloro che fanno matematica (senz'acca) a qualsiasi livello, in quanto consente di fare calcoli simbolici, calcoli numerici, di disegnare funzioni in due o tre dimensioni e tantissime altre cose ancora. Si tratta in effetti di un pacchetto mastodontico, che richiede un hardware abbastanza sostanzioso su cui girare e necessita di un cospicuo periodo di apprendimento per poter essere usato a fondo. Di contro è ormai lo standard mondiale, è diffuso praticamente in tutte le Università, può essere usato abbastanza immediatamente nel suo modo interattivo ed è disponibile per tutte le piattaforme più significative, dal PC al Macintosh, dalle Sun al NeXT.

Bene. Da questo mese su MCmicrocomputer si apre un nuovo spazio dedicato istituzionalmente a **Mathematica**. Immaginiamo che sarà benvenuto soprattutto da parte della (nutrita) comunità di studenti universitari che ci leggono, ma crediamo che possa essere utile a tutti quanti come argomento di cultura informatica generale, anche se il costo del pacchetto lo pone in effetti fuori della portata dell'utente casuale.

In ogni caso la rubrica non sarà un «corso di Mathematica» (per quello ci sono già i manuali), ma piuttosto uno spazio sul quale verranno illustrate particolari applicazioni del pacchetto, «trucchi» sul suo uso, novità di rilievo e quant'altro utile per un suo utilizzo serio e completo. Come al solito, critiche e suggerimenti sul contenuto della rubrica sono bene accetti.

Corrado Giustozzi

Programmazione

Vediamo qualche esempio delle possibilità offerte dal linguaggio nei vari stili di programmazione

Programmazione procedurale è la più lontana dallo spirito del linguaggio ma la più facilmente accessibile e che proviene dai linguaggi tradizionali Per esempio il modulo seguente realizza il calcolo iterativo del massimo comun divisore

```
MCD[m0_,n0_]:=Module[{r=Mod[m0,n0],m=m0,n=n0},
  While[r>0,
        m = n;
        n = r,
        r = Mod[m,n]]
  n]:

MCD[12,15]
```

Programmazione funzionale In *Mathematica* si può facilmente programmare come nei linguaggi funzionali puri (come il Lisp) La quantità di funzioni disponibili facilita la scrittura di soluzioni compatte, anche se la possibilità di risolvere in molti modi diversi lo stesso problema crea grandi imbarazzi all'utente meno smaliziato La funzione seguente calcola ricorsivamente il massimo comun divisore

```
MCD[m_,n_]:=If[(r=Mod[m,n])==0, n, MCD[n,r]]

MCD[12,15]
```

Programmazione mediante regole di riscrittura Internamente *Mathematica* è basato su un insieme di regole di riscrittura e anche l'utente può usare questo potentissimo metodo di programmazione Si consideri per esempio uno scheletro (incompleto) di programma per la derivazione simbolica

```
Der[x_  y_, t_]  =    x Der[y,t] + y Der[x,t].
Der[x_ + y_,t_]  =    Der[x,t] + Der[y,t].
Der[x_^y_,  t_] := y x^(y-1).
Der[x_,     t_]  =    0          /.   FreeQ[x,t].
Der[x_,     x_] :=    1;
```

Prendiamo un polinomio di quarto grado

```
pol=Expand[(x-4)^5]

                    2         3        4    5
-1024 + 1280 x - 640 x  + 160 x  - 20 x  + x
```

Il programma di cui sopra ne calcola la derivata simbolica

```
Der[pol]

                   2        3       4
1280 - 1280 x + 480 x  - 80 x  + 5 x
```

Presentazione multimediale

Il *Front-End* di *Mathematica*, sviluppato inizialmente solo per il Mac, è ora presente in altre applicazioni, è un ottimo esempio di interazione complessa tra macchina e utente Il *Front-End* tratta documenti, detti *notebook*, composti di celle Internamente il *notebook* è un file di tipo ASCII ma nella versione formattata vista dall'utente ogni cella può contenere testo o grafica o suoni Le celle di tipo testo possono essere di attive (codice eseguibile) o inattive (commenti e risultati) le celle possono essere raggruppate in gruppi che a loro volta possono essere raggruppati realizzando una struttura ad albero Si immagini un libro il cui contenuto può essere esplorato cliccando sulle righe dell'indice

Principali aree di applicazione

Chi sono gli utenti potenziali di *Mathematica*? Per cominciare tutti coloro che devono eseguire calcoli numerici più o meno complicati (matematici, fisici ingegneri, chimici, statistici, economisti ecc) Non dimentichiamo che Wolfram è un fisico e nel progettare il linguaggio ha pensato innanzi tutto alle esigenze di fisici e ingegneri Per il matematico l'uso di un sistema di questo tipo permette di investigare sistemi matematici complessi con maggiori profondità di esplorazione e a volte si aprono possibilità nuove Per esempio nel campo della approssimazione asintotica di funzioni, certi calcoli banali, ma di grande lunghezza e tediosità, possono ora essere impostati facilmente e risolti dalla macchina Spesso però i professionisti (accademici e non) hanno poco tempo a disposizione e un campo di interesse abbastanza limitato e quindi sfruttano solo una minima parte delle possibilità del sistema Gli studenti, invece, hanno gli interessi più disparati e maggiori occasioni di utilizzare un sistema come questo Nel confrontare *Mathematica* con altri sistemi di calcolo simbolico o matematico bisogna tenere presente che *Mathematica* è, prima di ogni altra cosa, un linguaggio di programmazione interattivo che viene fornito insieme ad una enorme quantità di software applicativo È probabile che in molti singoli campi specifici (ad esempio algebra dei polinomi o elaborazioni con matrici) esistano specifici pacchetti software (basati magari sul LISP o sul Fortran) che risultano più efficienti Non è difficile inoltre, per gli specialisti, escogitare algoritmi che risolvono problemi particolari più rapidamente degli algoritmi interni di *Mathematica*, nulla vieta però di inserire tali algoritmi nel sistema o sotto forma di pacchetto aggiuntivo o, interagendo con gli sviluppatori, direttamente nel *Kernel* del sistema

Difetti e inconvenienti

Sarebbe difficile e poco credibile, anche da parte di un utente entusiasta come il sottoscritto, poter affermare che *Mathematica* è un prodotto perfetto È abbastanza evidente che un programma di un milione di linee di codice non può essere privo di bachi e, soprattutto l'uso di *Mathematica* mette a dura prova le possibilità dei sistemi operativi meno robusti (a detta di Wolfram *Mathematica* è il più grosso programma che gira su Windows e con ciò spiega i numerosi problemi riscontrati da utenti e sviluppatori)

A parte il rischio frequente di imbattersi in errori di sistema, gli inconvenienti più comuni sono dovuti alla terribile sete di memoria Sul Mac *Mathematica* richiede circa 4 Mbyte per fare 2 + 2, per girare appena decentemente con problemi piccoli sono utili 5-6 Mbyte, un uso professionale può essere affrontato con una partizione di almeno

I prezzi e le versioni disponibili

Mathematica è distribuito dalla *AIS, Via Rombon 11 Milano, Tel 02-2640107 Fax 02-26410744* ed è disponibile anche presso numerosi rivenditori locali I prezzi di listino per Mac e PC-compatibili, IVA esclusa, sono i seguenti

Descrizione	Industrie	Università e Scuole
Front End (Macintosh)	650 000	500 000
Standard (Macintosh, DOS, Windows)	1 650 000	1 350 000
Enhanced (Macintosh, DOS)	2 450 000	2 000 000
Enhanced Windows	2 750 000	2 200 000
Edizione Studenti (Mac, DOS, Windows)	–	390 000

Rotterdam 1992, la prima conferenza europea di Mathematica

Si è svolta a Rottardam dal 2 al 4 settembre la prima conferenza europea di *Mathematica* è stata un'occasione per incontrare il presidente e i principali responsabili tecnici della Wolfram Research Inc. Una nutrita serie di corsi a tutti i livelli e le relazioni degli utenti europei hanno permesso di fare il punto sullo stato del prodotto. Insieme ai responsabili della casa produttrice e ai distributori europei erano presenti anche rappresentanti della Next Computer Inc. della Addison Wesley Publishing e altri operatori interessati. Lo scopo della conferenza era quello di fornire agli utenti, insieme ad una panoramica delle prospettive di sviluppo di *Mathematica* un insieme di corsi (dalla durata da una a tre ore e a livello introduttivo, intermedio e avanzato) sui principali aspetti pratici e teorici del sistema.

Stephen Wolfram, nella conferenza introduttiva, ha presentato la versione attuale 2.1. Successivamente il presidente della Wolfram Research ha annunciato alcune delle linee di sviluppo del sistema: si prevede, tra l'altro, l'introduzione di elaborazioni *real time*, il potenziamento del compilatore, della possibilità di *word processing* e composizione matematica. Provocatoria è stata la promessa di migliorare le possibilità del pacchetto di integrazione simbolica fino a superare le capacità dei migliori esperti umani. La cosa è meno assurda di quanto potrebbe sembrare a prima vista: è di poco tempo fa la notizia che un computer ha battuto per la prima volta un Grande Maestro di scacchi, se è vero che l'integrazione simbolica è certamente una attività di alto livello intellettuale è comunque certamente più facile divenire un buon matematico che un Grande Maestro.

Altre conferenze di carattere generale hanno trattato applicazioni di *Mathematica* a problemi di matematica, fisica e ingegneria sia per quanto riguarda gli aspetti di ricerca che quelli didattici (interessante la conferenza del Prof. Berry sui metodi asintotici, ovvero, come era scritto su un muro a Princeton: *2+2 =5 per 2 sufficientemente grande*).

I corsi hanno trattato ai vari livelli gli aspetti della programmazione in *Mathematica*, della grafica, del trattamento dei dati numerici, del *linking* con programmi esterni. Vorrei segnalare un grazioso esempio presentato da Roman Maeder nel corso di programmazione avanzata: l'implementazione della funzione fattoriale come punto fisso di una trasformazione funzionale. Questo tipo di applicazioni pone *Mathematica* tra i possibili linguaggi per la didattica e la sperimentazione in informatica teorica.

Infine le oltre quaranta *short talks* (di 45 minuti) hanno presentato un vasto panorama delle applicazioni possibili con questo potente strumento software.

8-10 Mbyte. Sulle macchine Unix la memoria virtuale crea meno problemi, comunque, data la probabile presenza di altri utenti, è preferibile avere almeno 16 Mbyte di RAM.

Poiché l'appetito vien mangiando, il secondo problema tipico è la velocità di elaborazione. Dopo aver risolto elegantemente i propri problemi su piccoli esempi campione, risulta naturale tentare di affinare sempre più i risultati e affrontare problemi sempre più grossi. Se l'utente non ha una sia pure rudimentale conoscenza della teoria della complessità computazionale egli commette facilmente l'errore di mandare in esecuzione problemi che richiederebbero miliardi di anni di elaborazione. Restando nel campo dei problemi affrontabili, la velocità di elaborazione non guasta mai, e, nella famiglia Mac la piattaforma di partenza per un lavoro serio è un LCII o un glorioso SE30 (con almeno 8 Megabyte di memoria).

La terza risorsa di cui *Mathematica* è affamata è la preparazione dell'utente. Questa può sembrare una affermazione ridicola (di solito sono gli utenti che pretendono di lavorare con programmi furbi), ma bisogna prendere in considerazione due aspetti:

— *Mathematica* serve per fare matematica, «pura» o applicata a varie altre discipline, il programma è uno strumento e, come un *word-processor* aumenta a dismisura le possibilità tipografiche dello scrittore, così *Mathematica* accresce le possibilità di speculazione matematica di un ordine di grandezza; è chiaro però che nessun *word processor* potrà far scrivere bene chi è privo di idee.

— Come per tutti i linguaggi di programmazione l'utente ha bisogno di un adeguato periodo di allenamento prima di divenire produttivo, con *Mathematica* questa fase è più impegnativa data la complessità e la ricchezza del linguaggio.

Infine veniamo al prezzo. *Mathematica* per Mac, nella versione che usa il coprocessore, costa circa due milioni, una cosa assurda per chi paga di tasca propria e non sa cosa farsene (di *Mathematica* non dei milioni!), ma la versione per studenti costa meno di un quarto e se si pensa che per due milioni si acquistano 3 linguaggi di programmazione, un programma di grafica programmabile, una biblioteca di funzioni matematiche, statistiche e di calcolo simbolico, un word processor rudimentale ma interattivo, con in più il suono e le animazioni, il tutto integrato in un sistema coerente che può accrescere di un ordine di grandezza la produttività individuale, si vede che in realtà l'oggetto è quasi regalato. Il vero problema per il professionista è il dover mettere in bilancio un upgrade dei propri mezzi di calcolo e, soprattutto, un lungo periodo di acclimatamento che certamente rappresenta la voce più costosa.

Bibliografia

T.W. Gray and J. Glynn: **Exploring Mathematics with Mathematica**. Addison Wesley, 1991.

L'intero libro, sotto forma di notebook di Mathematica (consultabili anche senza possedere l'applicazione) è riprodotto anche in un CD-ROM multicompatibile compreso nel prezzo.

T.W. Gray and J. Glynn: **The Beginner's Guide to Mathematica**. Addison Wesley 1992.

A. Kiddle: **Application of Electrical Engineering with Mathematica**. Addison Wesley 1992.

R. Maeder: **Programming in Mathematica**. Addison Wesley 1991 (II Edition).

S. Skiena: **Implementing Discrete Mathematics Combinatorics and Graph Theory with Mathematica**. Addison Wesley 1991.

I. Vardi: **Computational Recreations with Mathematica**. Addison Wesley 1991.

D. Vvedensky: **Partial Differential Equations with Mathematica**. Addison Wesley, 1992.

S. Wolfram: **Mathematica. A System for Doing Mathematics by Computer.** Addison Wesley 1991 (II Edition).

The Mathematica Journal: Rivista trimestrale edita dalla Miller Freeman Inc.

Francesco Romani è raggiungibile tramite Internet all'indirizzo [illegible]

Sun Solaris

Unix alla luce del sole

Per parlare delle versioni di Unix in commercio, da qualche parte si doveva pure iniziare E allora, perché partire dall'ultima versione, ovvero dalla fine? La risposta e troppo ovvia perche dieci anni fa Sun si era appena costituita, con le sue competenze su Unix, la sua versione d'un sistema operativo gia manovrato all'universita di Berkeley e che sempre piu si allontanava dall'ortodossia, da System V. Negli anni a venire Sun esplorava in profondita due terreni, le workstation e i microprocessori Risc, venendo lungamente derisa per le nuove idee A distanza di dieci anni, Sun con le sue società collaterali spazia su tutto il fronte della tecnologia informatica, e le sue idee sono state accettate dall'intero movimento E adesso è ritornata all'interno di System V, collaborando alla riscrittura della versione 4 e lasciando per sempre alcune peculiarità che la allontanavano dall'ortodossia I due fattori che hanno modernizzato System V sono stati senz'altro Osf e Sun Come se non bastasse, c'e dell'altro, in quanto su alcune tecnologie come le comunicazioni e il modello client/server l'implementazione di Sun è più avanti degli altri perlomeno di sei mesi, talvolta di un intero anno, e ciò e un fatto sufficientemente importante per darle il posto d'onore in questa serie di articoli

di Leo Sorge

Prima di cominciare alcune note di lettura Per non fare troppe ripetizioni useremo indifferentemente le locuzioni «sistema operativo» ed *opsys* In alcuni casi, come ad esempio *socket*, *Tli* o *multithread*, non ci addentreremo (per ora) nelle spiegazioni troppo tecniche lasciando all'intuito la fluidità del discorso

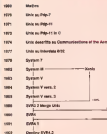
Opsys in breve

Prima di partire nella descrizione di Solaris, ma anche degli altri sistemi operativi basati su Unix, proponiamo un approccio scientifico, descrivendo per sommi capi la struttura d'un opsys d'oggi Definiamo due diversi livelli quello interno, il sistema vero e proprio, e quello esterno, che comprende funzioni una volta solo ipotizzabili ed oggi vero collo di bottiglia di prodotti concorrenti

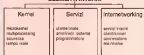
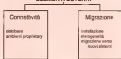
L'interno: servizi, kernel, internetworking

Una semplice schematizzazione della struttura dei sistemi operativi d'oggi puo essere fatta partendo da ciò che l'utente vede ovvero gli strumenti di lavoro Poiche esistono vari tipi di utente per ciascuno bisogna identificare tali

strumenti. Le categorie di utenti d'un sistema operativo sono fondamentalmente tre: l'utente finale, l'amministratore di sistema e il programmatore. Al primo interessa le massime intuitività e semplicità nel gestire programmi verticali (contabilità, progettazione) senza conoscere nulla sulla gestione delle periferiche e del sistema. Inoltre consideriamo come un servizio anche l'interfaccie utente, per intenderci Motif od Open Look per Unix, Presentation Manager per altri mondi: se pure non è così da un punto di vista filosofico, lo è da quello operativo, di chi vede la stazione di lavoro come strumento. L'installazione, la configurazione e la manutenzione del sistema, più le verifiche funzionali e le sicurezze, sono invece affidate alla seconda figura, che tiene in esercizio il sistema informativo, le periferiche e le telecomunicazioni; per quest'ultima esigenza è spesso richiesta una figura a parte, l'amministratore di rete. Il programmatore è sostanzialmente un utente del primo tipo, che quindi non si avvicina all'hardware, che però lavora su progetti software, ed è quindi interessato alla scrittura di programmi che seguono sia le regole interne aziendali che quelle esterne codificate in standard (sui linguaggi, sulle interfacce, sulla portabilità, sugli oggetti, etc). Tutte le funzionalità che sono necessarie agli utenti sono dette servizi e vengono resi disponibili tramite un certo numero di comandi.

L'esecuzione dei comandi viene affidata ad una parte interna del sistema operativo, il nucleo (in inglese kernel), che affronta la gestione delle risorse, laddove previsto in multitask (per quasi tutti i sistemi esistenti) e multiutenza (per Unix sì, per Windows no). Oggi le principali problematiche del nucleo sono le dimensioni, la scalabilità e la sicurezza. Tradizionalmente le architetture di opsys sono state di tipo monolitico, inglobando quindi tutte le funzioni e le compatibilità, oggi le complessità dei servizi rende necessaria una scelta modulare, innestando solo le funzionalità necessarie su uno scheletro ridotto all'osso, detto microkernel. Un altro problema delle architetture degli anni passati è che per avere potenze maggiori bisognava cambiare hardware ed affidarsi a software nuovo o adattato: questo problema è stato risolto dalle architetture multiprocessore, che con un semplice upgrade hardware lasciano invariati non solo l'intera installazione software, ma anche l'impianto fisico composto da elaboratori, stazioni di lavoro e reti. La sicurezza è infine un problema fondamentale in reti eterogenee, ed è questa una problematica particolarmente nota ad Unix System V la cui struttura, per quanto fondata sulle protezione da errori accidentali, mal si adegua alla protezione da tentativi fraudolenti. E si adegua male anche ad un'altra problematica, poco interessante per l'utente finale ma lungamente dibattuta, quale il tempo reale, ovvero la possibilità di rispondere in tempi minimi ad una sollecitazione esterna, ad esempio per eventi accidentali o controllo industriale: molte aziende hanno studiato e risolto in proprio questo problema, per il quale anche gli Unix System Laboratories hanno pronta una ricetta. Vale la pena di ricordare esplicitamente che il tempo reale è requisito fondamentale nelle applicazioni transazionali.

La complessità del panorama attuale, che bene o male vede interlocutori diversi collegati con reti e modem tra sistemi eterogenei e sparsi su tutto il mondo, è tale che il sistema operativo ha dovuto espandere le sue funzioni anche all'area dell'internetworking, che oggi copre perlomeno quattro aree: servizi interni, client/server, connessione PC/Mac e gateway con i mainframe. Ci sembra doveroso spendere due parole sul concetto di client/server, una tecnologia che libera l'utente dal controllo diretto della correttezza semantica, e insieme affranca il nucleo da operazioni che una volta gli spettavano: sono esempi di server il gestore di rete o quello del database in Sql o anche quello dell'interfaccia grafica (ad esempio X11), mentre il client può essere sia l'utente che un altro modulo di sistema operativo (ad esempio un gestore di finestre può essere configurato come client del server grafico). Non tutti gli opsys hanno tutte queste funzioni direttamente nelle distribuzioni, ma sotto Unix è possibile trovare almeno una soluzione per ciascuna voce.

L'esterno: connectività e migrazione

La gestione dei dati è talmente complessa che i prodotti sul mercato sono così articolati da non risultare confrontabili con affidabilità. Partendo da questa riflessione è evidente che motivi storici o tecnici hanno permesso la diffusione di sistemi di gestione di basi di dati in ambienti specifici, per cui ciascuno ha la sua area: Oracle, Informix, Ingres, Sybase e gli altri esistono ed hanno mercato, con una dispersione minima. Per ciascuno di questi prodotti, l'integrazione con un sistema operativo porta vicendevolmente un allargamento del mercato: con il termine connectività, anche se impropriamente, in questa sede intendiamo proprio la possibilità di avere direttamente nel sistema operativo il tool di accesso verso/da i dati in modo trasparente all'utente.

L'installazione dei nuovi sistemi può essere fatta sia ex novo che sulla base di versioni precedenti, e il numero delle diverse componenti di ciascun opsys è tale che non tutti i sistemi necessiteranno dell'upgrade complessivo, il che porta alla convivenza di ambienti simili ma non uguali. Inoltre le nuove versioni spesso hanno dei margini d'incompatibilità con le versioni precedenti, sia per il cambiamento degli standard di riferimento che per la sopravvenuta crescita delle esigenze dei clienti, nel qual caso bisogna prevedere l'uso di entrambi gli standard, il vecchio e il nuovo. Inoltre a questo discorso fanno riferimento anche i linguaggi di programmazione, che vedono più standard e svariate opzioni ed aggiunte. Queste funzioni di sviluppo e migrazione, relative all'amministrazione di sistema, vengono oggi agevolate dalla presenza di software ad hoc, sia sotto la forma di comandi aggiunti al sistema operativo che come pacchetti a parte da rinnuovere e modificare complete.

Di cosa parleremo

Una volta fissati i punti importanti diventa evidente che in un articolo non si può parlare di tutto. E allora destiniamo ad altre trattazioni le tecnologie di scrittura e gestione del kernel, ma anche i problemi più specifici come quelli esterni senz'altro poco attraenti per un pubblico che non si occupa esclusivamente di amministrazione di sistemi complessi. Saltiamo anche le problematiche relative alla scrittura e manutenzione di programmi, sia compilati che in codice sorgente, ritenendo che a tale scopo siano sufficienti le rubriche sui linguaggi.

Di cosa ci occupiamo, quindi? Restano aperte le funzioni principali, quelle utente e l'amministrazione di sistema più tradizionale — per quanto possa ormai esser definita tale — e l'internetworking, fondamentalmente le problematiche client/server e l'interoperabilità tra le diverse versioni di Unix, ma anche molto altro.

Solaris 2.X

L'ambiente di Sun comprende essenzialmente tre componenti: il sistema operativo, l'interfaccia utente e l'internetworking. Vediamoli in un qualche dettaglio.

Generalità

L'opsys è il SunOS 5.0, per molti versi una svolta rispetto alle versioni precedenti: la compatibilità di SunOS 4.X con System V release 3.2 era rispettata frequentemente ma non assiduamente, lasciando molto spazio a pacchetti anche importanti quali l'interfaccia grafica, SunView, ed alcuni livelli di comunicazione interna, i socket. La nuova versione invece mostra una compatibilità pressoché totale con System V 4.0, tanto che le TLI sostituiscono i socket, e Open Look sostituisce SunView (per il quale è possibile mantenere la compatibilità agendo in fase di installazione).

Dalle future versioni di System V, Solaris aspetta il supporto al Dce, l'ambiente distribuito di Osf, l'integrazione con il file system del Dce e il supporto alla rete IBM, la Sna.

Dove invece non ha atteso tali versioni è nei punti fondamentali imposti dalla strategia hardware Sun, basata su elaboratori multiprocessore e quindi assolutamente incentrati sulla gestione di tale caratteristica.

Il multiprocessing oggi gestito con carichi simmetrici e comunicazione multithread. System V ha già rilasciato la versione multiprocessor, ma ancora non è di elevato livello di sicurezza, requisito fondamentale che gli Usl, che sviluppano SV, pensano di rendere disponibile a metà anno, nella versione 4.2. SunOs 5.0 invece fin d'ora integra Kerberos, il controllo di sicurezza per file system distribuiti nato nei laboratori del Massachusetts Institute of Technology e peraltro previsto all'interno del Dce di Osf.

L'amministrazione di sistema

Un punto sul quale abbiamo insistito nella presentazione degli opsys, e che ritroviamo in molte sezioni di Solaris, è la semplificazione introdotta nell'amministrazione di sistema, tramite comandi o pacchetti specifici. Tale complessità è stata aumentata da alcune scelte di elevate tecnologie fatte anche nel mondo Sun, quali le stazioni di lavoro da rete senza disco o la distribuzione del software esclusivamente su CD-ROM, che possono essere gestite solo con tool specifici sia in fase d'installazione che per la successiva configurazione: orbene Os 5.0 prevede dei tool non solo per l'installazione del sistema operativo stesso, ma anche di package acquisiti da terze parti e conformi alle interfacce Sun; inoltre ha arricchito lo standard con una serie di comandi di sistema che sarà difficile e tutti non implementare nel proprio sistema operativo.

Ci sarà anche un problema iniziale, visto che la 5.0 non consente di avere contemporaneamente altre versioni pre-

cedenti l'eterogeneità in rete sarà invece prevista nelle release successive

L'utente

La novità che traspare prima e senz'altro Open Look, l'interfaccia grafica di System V che fa parte del nuovo pacchetto Open Windows, una piattaforma per lo sviluppo e l'uso di applicazioni in rete, giunto alla versione 3. Tre i moduli di base: X11/NeWS, Open Look e ToolTalk. Il primo modulo gestisce le finestre, ed è un vero server che integra le funzioni sia di X 11 versione 4 che il livello 1 del RedBook Adobe sul Postscript, alle quali aggiunge alcune estensioni, oltre a garantire la compatibilità anche con SunView. In pratica, il nuovo schermo Sun può aprire contemporaneamente più finestre in uno qualsiasi di questi standard, e tra l'altro con la modalità colore a 24 bit (finora c'era solo l'8 bit e il monocromatico). Il look and feel è invece affidato ad Open Look, che poi per le finestre è client X11/NeWS.

Un punto va precisato esplicitamente. Trattandosi di sistemi distribuiti, che in qualche modo mettono sul vostro schermo oggetti, programmi e file che non stanno sul vostro hard disk, il livello superiore d'una interfaccia utente di fatto usa implicitamente la rete. Quindi sia le funzioni di spostamento di icone o metafore sullo schermo, che a maggior ragione l'invio di messaggi, sono poste ad un livello superiore rispetto alle funzioni locali. Inoltre in sistemi distribuiti le comunicazioni di posta elettronica sono complicate se la gestione degli indirizzi è affidata al mittente, quindi in sistemi d'impresa è sempre più necessaria una gestione implicita, nella quale cioè ciascuno ha chiari i suoi ruoli e li comunica al proprio posto di lavoro. tocca poi ad un software specifico filtrare sulla rete i messaggi che riguardano ciascun singolo. In Os

Solaris 2

5.0 questa funzione è gestita dal terzo modulo di Open Windows, che si chiama ToolTalk.

Se Open Look è la prima novità che si nota, quella a nostro avviso più importante è un'altra: AnswerBook, una tecnologia ipertestuale grafica che consente mette in linea il manuale completo, consentendo di risparmiare una quantità di tempo assolutamente incredibile, provare per credere. L'aspetto è assolutamente conforme alle tradizionali regole, e l'ipertestualità fa il resto.

Un'ultima nota che vogliamo ricordare riguarda l'arricchimento dei filtri Postscript e dei font sia residenti che manipolabili, funzioni queste che fanno sempre comodo se sono immediatamente disponibili.

Internetworking

Sotto Solaris queste funzioni sono affidate a Onc-Distributed Computing Platform and Services, un prodotto di Sun che è stato venduto in codice sorgente a molti interlocutori: oggi ne sono in via di sviluppo o già pronte versioni per oltre 100 ambienti, compresi l'MS-DOS, Windows, NetWare, Os/2, Macintosh, System V ed altri sistemi per mainframe, con una base totale di installato maggiore di 1 milione 300 mila unità.

Onc si basa su due moduli fondamentali, l'Rpc e l'Xdr, sui quali innesta alcuni servizi, dei quali il più importante è il Nis+. La chiamata di procedure

Chi è Sun

Sun Microsystems produce sistemi e componenti per architetture client/server: workstation, server, software di sistema, compilatori, networking e prodotti correlati. Nata nel 1982, ha oggi 13 mila dipendenti per un fatturato di 3,6 miliardi di dollari nell'ultimo anno fiscale. Proviene dal settore delle workstation tecniche, ove nel 1991 ha mantenuto la leadership con il 39% del mercato, ma si sta spostando sul desktop che già oggi rappresenta il 35% del suo fatturato. L'Europa contribuisce ai risultati globali per il 29%.

L'attività è largamente basata sull'integrazione e il coinvolgimento di terze parti, ed è ripartita tra una decina di consociate: Sun Microsystems Computer Corporation, in breve Smcc, per workstation e server; SunSoft per i sistemi operativi, le cinque 'enterprises' tecnologiche, tra le quali SunPro per i tool di programmazione e SunSelect per l'emulazione di Pc ed infine Sun Microsystems Laboratories per ricerca e sviluppo. A proposito di r&s, sono quattro i laboratori nel mondo: le reti a Grenoble, lo sviluppo a Montreal, la logistica a Francoforte e la ricerca a Tokyo. Le fabbriche sono invece a Milpitas in California, a Westford nel Massachusetts e a Linlithgow in Scozia. Oggi tutta la produzione hardware è basata sui processori della famiglia Sparc, nata da un progetto della stessa Sun e attualmente demandati alla produzione di Texas per le nuove versioni Super e Micro.

Per meglio supportare la versione per Intel, SunSoft ha acquisito Interactive, che insieme a Sco ha la maggior competenza mondiale di Unix su quell'hardware. E per quanto riguarda l'Italia va rilevato che a tutt'oggi l'importatore ufficiale di SunSoft per Intel non è la Sun Italia, ma la Cab di Brescia, che quale interlocutore di Interactive sta continuando la sua corsa.

remota o Rpc è un metodo standard già da tempo, consentendo di eseguire moduli su sistemi collegati tramite la rete. La novità è senz'altro l'implementazione delle Tli, le Transport Layer Interfaces, che di fatto rende l'Rpc indipendente dal protocollo di trasmissione (solitamente Tcp/Ip o Osi) così generando le Ti-Rpc, le chiamate remote indipendenti dal trasporto. L'altro modulo fondamentale è l'Xdr, External Data Representation, molto utile nello scambio di dati tra architetture hardware non omogenee. Xdr virtualizza il concetto di dato, rendendolo indipendente dall'architettura e risolvendo i problemi di allineamento, ordine dei byte e dimensione del tipo.

Alcune delle applicazioni o servizi distribuiti disponibili con Onc sono direttamente connesse all'Rpc. Ad esempio Rex permette l'esecuzione locale di comandi siti su macchine remote. Molto noto è già l'Nfs, il network file system che permette all'utente di vedere localmente dei file system collocati altrove nella rete, e che nella versione per Solaris 2.0 include il controllo di sicurezza tramite Kerberos e il multithread per migliorare le prestazioni.

Sono inoltre migliorate le prestazioni del Network Information Service, con la versione Plus, che per quanto compatibile con la precedente versione (che si chiamava Yp) migliora le funzioni di naming per la gestione dell'impresa, così permettendo una agevole rilocazione di risorse.

Solaris 2.1

Dai primi di dicembre è disponibile la nuova versione, sostanzialmente ottimizzata per raggiungere prestazioni superiori del 40% in rete, e ancora meglio per quanto riguarda l'interazione con l'utente. Grazie anche ad un accordo con la Evans & Sutherland, produttore di acceleratori grafici ancora non importati in Italia, le capacità grafiche sono state migliorate in direzione della manipolazione bi e tridimensionale, fondamentali per il mercato tecnico e di fascia alta ove Sun ha oggi i due terzi del fatturato. Altri miglioramento importante è nell'amministrazione di sistema, con il rilascio di JumpStart e Backup: il primo è un configuratore automatico e simultaneo di workstation in rete senza l'intervento dell'utente, mentre il secondo ha funzioni tradite dal nome stesso ed esegue le sue funzioni senza interrompere chi sta lavorando. Va infine citato Shield, un prodotto essenziale per le applicazioni della Difesa (non solo americane) che porta la sicurezza dell'intero sistema operativo al livello C2.

Solaris per Intel

Che ne direste di avere lo stesso ambiente di sviluppo sia su Intel dal 386 al Pentium, multiprocessore e già con tutti i servizi d'interconnessione? Sun ne pensa bene, ed infatti da tempo sta sviluppando Solaris su piattaforma Intel, e — almeno nominalmente — ha già il supporto di molti costruttori: Toshiba, Dell, Ast, CompuAdd, NetFrame, Ncr, Olivetti, Zenith, Icl ed Everex. Data la complessità del lavoro c'è stato più di qualche problemino, ed attualmente il rilascio della versione 2.0 è atteso per i primi mesi dell'anno. L'allineamento delle versioni tra Sparc ed Intel dovrebbe avvenire entro la fine del 1993, probabilmente con benefici per entrambe le versioni. Infatti se gli Usl hanno da tempo dichiarato il supporto al file system dell'MS-DOS, che quindi verrebbe visto all'interno del sistema Unix, Solaris su Intel è sempre più vicino alle finestre: un accordo tra Sun e Microsoft prevederebbe la stesura di codice aggiuntivo per permettere alle applicazioni Windows di girare sotto Solaris senza Windows stesso. E a quel punto, il codice ricompilato sarebbe immediatamente disponibile per Sparc, che potrebbe ospitare le stesse applicazioni. In tutte queste voci c'è qualcosa di tecnico che non quadra, ma la similitudine delle interfacce grafiche e la necessità d'implementare l'MS-DOS sono ottime basi per risolvere gli altri problemi.

MS

La storia di Unix

Cosa vuol dire Unix e da dove viene? È questa una domanda che in molti si faranno. Ebbene Unics, com'era inizialmente scritto, sta per Uniplexed Information and Computing Service, per poi cambiare la scrittura finale nella X che ritroviamo in qualsiasi oggetto lo riguardi. Siamo nel 1965 e il Massachusetts Institute of Technology, i mitici Bell Lab e la General Electric sviluppano congiuntamente il progetto d'un sistema a partizione di tempo in multiutenza pesante: il sistema, chiamato Multics da Multiple Information and Computing Service, vede la luce nel 1969. Tra coloro che avevano lavorato al progetto c'era Ken Thompson, il quale nel 1970 ne implementò una versione monoutente su un Pdp-7, e l'anno dopo sul Pdp-11: il sistema operativo occupava 16KB. Al nuovo sistema occorreva un linguaggio, e tra il Fortran e il Bcpl arrivò il B, un interprete che non andava bene per le necessità di nessuno, e che Dennis Ritchie riscrisse come compilatore, aggiungendo le dichiarazioni dei dati semplici e strutturati. Il nuovo linguaggio, che era un gradino successivo al B, fu chiamato C. Le sue enormi potenzialità lo resero immediatamente appetibile per riscrivere il sistema intero, cosa che avvenne nel 1973: è questa la prima versione di Unix come lo intendiamo noi adesso, ed è in quest'anno che ne inizia la vera storia. Già l'anno successivo c'è la prima grossa pubblicità al nuovo nato, proveniente da un articolo su Communications of the Acm. Nel 1977 Unix viene portato su altre macchine, quelle Interdata, e precisamente l'8/32, e Interactive ne è il primo Var (rivenditore a valore aggiunto); l'anno dopo c'è la storica versione 7, il primo prodotto del quale AT&T diede licenza fuori, e del quale s'impadronì subito l'Università di Berkeley. È questo un punto fondamentale, perché da questa famiglia, detta Bsd da Berkeley Software Distribution, nascerà il SunOs. Inizia qui un procedimento di reingegnerizzazione del progetto per arrivare a versioni strettamente commerciali, allora impossibili per la presenza di varie versioni. Nel 1982 esce System III, e vari interlocutori ne diventano licenziatari: tra questi il più importante è senz'altro Microsoft, che svilupperà Xenix prendendo Version 7, parte di System III e parte delle utility di Berkeley. Nel 1983 il sistema si sviluppa, e diventa direttamente System V (senza passare dal IV). È il momento dell'esplosione di Xenix che è rimasto piccolo ed entra nelle macchine con il microprocessore Intel 80286, mentre la versione 2 di System V fa molta più fatica anche se figlia varie varianti tra le quali Aix di IBM. Nel 1988 con la versione 3.2 Xenix, lasciato da Microsoft a Sco, si riunisce ad Unix. Un passo falso di AT&T, egemone del mercato Unix e momentaneo partner di Sun, dà ad alcuni grandi dell'hardware la spinta per fare lo scisma, annunciando Osf, rallentando l'avanzata di System V e di fatto guadagnando il tempo per inquadrare Unix all'interno di Saa, la rete IBM. Crescono le esigenze, aumentano gli interlocutori per stabilire cosa fare di questo opsys, e si allungano i tempi di sviluppo.

Alla fine del 1989 confluiscono in SV4.0 la gran parte di SunOs e di Bsd, quest'ultimo iniziando un declino d'interesse che lo porterà ad abbandonare il mercato nel 1992. Alla fine del '91 è veramente disponibile Osf, nella versione basata sul microkernel di Mach (mentre in futuro System V punta su quello di Chorus), ma nessuno ne usa tutte le tecnologie, importandone i pezzi che meglio s'incollano alle esigenze dei vari produttori. In questo periodo accade un fatto importante: la lotta mondiale si sposta sulle workstation, che IBM e Digital continuano ad interpretare come livello superiore a quello dei personal, mentre Sun le vede come vera alternativa, sul tavolo di tutti. System V diventa desktop con la versione 4.2, mentre Sun — per quanto compatibile — punta su Solaris. Il resto è ancora da scrivere.

Offerte promozionali star

Modello	Col.	Cps.	Aghi	Offerta
LC 20	80	180	9	279.000
LC 200	80	225	9	457.000
LC 24-20	80	210	24	490.000
LC 24-100	80	192	24	549.000
LC 24-200	80	222	24	590.000
LC 24-200 CL	80	222	24	649.000
SJ 48	A4	124	IJET	549.000

Centro assistenta STAR

ORGANIZZATORI DELLA MANIFESTAZIONE

ABENDMUSIK '92

Macchinazione Barocca: l'uomo ed il computer

EURO CD

La prima biblioteca elettronica in Italia

Acquisiando un prodotto multimediale riceverete Introduction to CD-ROM

oltre 700 titoli

(Richiedeteci il catalogo)

XGRAPHICS
Ottimizzata per WINDOWS 3.1 Memoria VRAM 1 Mb Fino a 20 volte più veloce di una Super-VGA 65 000 colori Fino a 1 280 x 1.024 a 75 Hz di refresh Costruita intorno ad un processore RISC da 300 Mips Drivers per i programmi più diffusi **L. 590.000.**

XTRADRIVE SOFTWARE
Raddoppia la capacità di un qualsiasi HD in maniera semplice e sicura, essendo protetto contro le perdite di tensione durante l'installazione e la deinstallazione (unico prodotto per la compressione che supporta la deinstallazione) Perfettamente trasparente all'utente, comprimendo e decomprimendo alla velocità di 8 Mb al secondo **L. 140.000.**

COPROCESSORI MATEMATIC IIT

2c87-10 72.000	2c87-12 76.000	2c87-20 85.000
3c87-16 SX 97.000	3c87-20 SX 99.000	3c87-25 SX 103.000
3c87-33 SX 115.000	3c87-16 DX 116.000	3c87-20 DX 117.000
3c87-25 DX 118.000	3c87-33 DX 127.000	3c87-40 DX 170.000

- Sound Blaster pro
- Sound Blaster 16 bit
- Lettori CD Rom
- Accessori per Sound Blaster

CONTATTATECI PER IL MIGLIOR PREZZO SUL MERCATO

DAL 1 GENNAIO AL 31 DICEMBRE 1993

Tutti coloro che acquisteranno un prodotto ***IIT riceveranno gratuitamente la IIT TRAVEL CARD***, con la quale si potrà usufruire, oltre che a varie facilitazioni, anche del nuovo servizio IIT TRAVEL SERVICE

NASTRI E TONER PER TUTTE LE STAMPANTI — INSTALLATORI NOVELL

Via Lucio Elio Seiano, 13/15 – 00174 Roma
Tel. e Fax 06/71510040-71543139-745925

DIGITRON srl

(Tutti i prezzi sono esclusi I.V.A.)

Computer Underground

Ai virus informatici è intitolata questa rubrica, che ormai da oltre due anni segue il fenomeno cercando di fornire ai lettori informazioni utili e aggiornate al tempo stesso. Ma i virus non sono che uno degli aspetti di un problema ben più ampio, quello della sicurezza informatica, a sua volta parte di un discorso ancora più vasto e configurabile come un problema di volta in volta aziendale, infrastrutturale, sociale, etc. Iniziamo il 1993 tracciando un breve profilo di un problema scottante: quello della penetrazione non autorizzata nei sistemi informatici altrui, meglio nota (anche se impropriamente) come «hacking».

di Stefano Toria

Introduzione

Nato durante la seconda guerra mondiale per far fronte alle esigenze del calcolo balistico, il computer ben presto uscì dal ristretto campo di applicazione militare e si configurò come quello che è tuttora: uno strumento potente e flessibile per gestire ed elaborare masse di informazioni.

Tralasciando le considerazioni tecnologiche o comunque strettamente informatiche, se si guarda la storia del computer da questo punto di vista è necessario ragionare in termini di risorse e del relativo valore. La possibilità di concentrare e gestire economicamente grandi quantità di informazioni ha dato luogo a realtà economiche rilevanti e a fenomeni del tutto nuovi nella storia dell'umanità.

Sin dai primi tempi è risultato indispensabile pianificare, controllare e contabilizzare l'accesso e l'uso delle risorse di elaborazione e degli archivi; ragioni di riservatezza, di convenienza economica o politica hanno imposto la necessità di garantire la disponibilità delle risorse a taluni soggetti precludendola ad altri.

Si sono quindi sviluppati i sistemi di controllo degli accessi; controllo fisico nei primi tempi, che si è rapidamente trasformato in controllo logico, deputando allo stesso elaboratore la funzione di verificare il diritto all'accesso di ciascun soggetto che lo richiedesse.

La barriera all'accesso ai sistemi di elaborazione dovette essere rinforzata man mano che, con il progresso dei sistemi e con la loro diffusione, cresceva il numero delle persone in grado di servirsi degli elaboratori e interessati a farlo. Se in un primo tempo non erano necessarie particolari difese perché la difficoltà dell'uso degli elaboratori e la ridottissima diffusione della cultura informatica non ne determinavano il bisogno, in tempi successivi si dovette procedere alla costruzione di sbarramenti via via più sofisticati man mano che cresceva la potenza degli elaboratori, il quantitativo di informazioni strategiche consegnate al loro controllo, e il numero di persone in grado di servirsi degli elaboratori per accedere a queste informazioni.

L'evoluzione della tecnologia ha comportato da un lato l'aumento delle applicazioni degli elaboratori, dall'altro la maggiore diffusione degli strumenti e della cultura informatica. I grandi sistemi bancari, che gestiscono e movimentano quotidianamente enormi quantità di danaro, gli elaboratori scientifici che controllano processi impossibili da ge-

stire manualmente, per non parlare delle applicazioni militari, comportano livelli di riservatezza e di sicurezza molto avanzati. Ecco quindi che si definisca meglio il tema della sicurezza informatica: si tratta della necessità di garantire la disponibilità di risorse e informazioni a chi ne ha il diritto, per funzione o per contratto, e di precluderla agli altri.

Curiosità più o meno legittima

Qualsiasi problema di sicurezza si definisce in funzione di due elementi: della definizione di un evento dannoso e della probabilità che si verifichi. Se la Luna cadesse sulla Terra sarebbe una notevole catastrofe, ma la probabilità che questo accada secondo le leggi della meccanica celeste così come le conosciamo è talmente trascurabile da non destare preoccupazione. La probabilità che un vaso cada dal mio terrazzo sulla testa di un passante è ben più elevata, anche se il danno di per sé è più ristretto (perdita di una sola vita umana contro i diversi milioni nel caso della caduta della Luna), quindi ha senso che io prenda precauzioni per evitare che accada.

Al crescere della diffusione degli elaboratori e della cultura informatica è cresciuto parallelamente il numero di persone interessate a vario titolo ad accedere alle risorse di calcolo pur non avendone a rigore il diritto: dallo studente che ha esaurito la quota di tempo macchina concessa dal suo professore senza peraltro aver concluso il proprio lavoro, al curioso, al criminale che cerca di spostare importi di denaro o di prelevare segreti da vendere.

Particolarmente rilevante, per la diffusione del fenomeno, la schiera dei semplici curiosi.

Hacker

Se per molti l'elaboratore è uno strumento, per alcune persone è stato ed è un oggetto di passione, di un interesse particolare che prescinde dalle finalità per le quali esso viene impiegato e si concentra sulla macchina, sulle sue funzioni, sul suo uso. Alcuni sono divenuti talmente abili nell'uso e nella programmazione del proprio elaboratore da essere in grado di fargli svolgere compiti molto complessi senza particolari difficoltà, talvolta creando programmi che sono al tempo stesso brevi, complessi, e di grande eleganza formale. A queste persone negli Stati Uniti è stato dato il nome di «hacker», un tributo alla loro abilità.

Gli anni '80 sono stati il massimo momento di gloria degli hacker. Il personal computer ha portato grandi potenze di calcolo sul tavolo di chiunque, e gli appassionati hanno potuto sbizzarrirsi a far fare le cose più strane ai propri computer. Nello stesso tempo si stava consumando la rivoluzione telematica, e il mondo si stava silenziosamente rivestendo di una rete di cavi, fibre ottiche e canali satellitari che oggi collegano centinaia di migliaia di sistemi e mettono milioni di persone in condizione di lavorare con qualsiasi elaboratore al mondo senza doversi spostare dalla propria sede. Queste infrastrutture indispensabili a chi lavora, sono anche affascinanti di per sé e hanno destato la curiosità di numerosissimi hacker: molti di essi hanno acquistato un modem, e hanno cominciato ad esplorare fuori della porta di casa propria.

Alcuni non si sono limitati a curiosare ma hanno lasciato un segno tangibile della propria presenza, vuoi per sbadataggine, vuoi deliberatamente. Finché il fenomeno era limitato a pochi esperti in buona fede il fatto più che un danno ha costituito un fastidio, ma con il tempo è aumentato il numero di persone che si dedicavano a questo nuovo hobby, e il fenomeno ha assunto dimensioni preoccupanti. Alcuni dei nuovi hacker non erano più animati soltanto dal desiderio di conoscere. Presto sono venuti fuori goliardia, vandalismo e varie forme di criminalità, e il problema è divenuto serio. Fino al punto in cui il termine «hacker» ha perso il suo originario significato ed è passato a indicare colui che penetra illegittimamente i sistemi informatici altrui.

Guardie e ladri

Da un lato quindi abbiamo i gestori dei sistemi informatici, dall'altro gli hacker. (Anche se a taluni può non piacere, per chiarezza continueremo a utilizzare questo termine per indicare i «pirati informatici» piuttosto che i «superesperti».) Per un certo tempo la situazione è risultata nettamente a favore di questi ultimi: impreparati a un assalto determinato, i gestori dei sistemi in molti casi non avevano messo in atto alcun sistema di difesa perché non lo ritenevano necessario: questo significava lasciare campo libero agli hacker.

Ma vediamo più in dettaglio cosa ciò significa. La barriera all'accesso a un elaboratore può essere realizzata in diversi modi, il più utilizzato è quello di verificare la conoscenza di un elemento segreto, o più frequentemente dell'associazione tra un elemento pubblico e uno segreto. Ad esempio, l'utente dovrà scrivere il proprio nome e cognome, poi dietro specifica richiesta inserire una parola chiave univocamente associata al proprio nome: l'associazione tra nome e parola chiave è nota soltanto all'elaboratore e all'utente. Se l'utente che afferma di chiamarsi Rossi non conosce la parola chiave associata al nome di Rossi, vuol dire che non si tratta di Rossi in persona. Potrebbe trattarsi di un'altra persona, Bianchi supponiamo, autorizzata anch'essa ad accedere all'elaboratore e quindi a conoscenza di una diversa parola chiave. Ma Bianchi dovrà presentarsi con il proprio nome, fornire la propria parola chiave e soltanto allora sarà riconosciuto e autorizzato a entrare; se tenta di farsi passare per Rossi dovrà essere respinto. Questo è particolarmente rilevante quando Rossi e Bianchi sono autorizzati a fare cose diverse sull'elaboratore, ed è importante che Rossi non metta le mani tra le cose di Bianchi e viceversa.

I sistemi di controllo di accesso attualmente utilizzati sugli elaboratori sono variazioni di questa semplice struttura, e ciascun gestore di sistema deve curare la messa in opera della sicurezza, modificando opportunamente lo schema di sistema di sicurezza fornito dal costruttore dell'elaboratore o del sistema operativo. Tutti i sistemi di una certa dimensione vengono venduti con uno schema di sicurezza predisposto in modo standard: il gestore dovrà partire da questo schema per costruire il proprio.

Purtroppo accade spesso che il gestore si limiti ad aggiungere alcune parole di accesso per il proprio personale, lasciando invariato lo schema previsto dal costruttore. Questo accadeva soprattutto alcuni anni fa, prima che si sviluppasse la consapevolezza del problema. In questo caso qualsiasi hacker, resosi conto del tipo di elaboratore su cui si trovava, era in grado di accedere servendosi delle parole chiave standard.

Molti gestori sono corsi ai ripari, sia per brutte esperienze personali sia perché opportunamente avvertiti da consulenti o fornitori. Ma gli hacker hanno sviluppato tecniche di assalto più sofisticate e il gioco continua.

L'uovo del cuculo

Ciò che lascia sconcertato il grande pubblico è il fatto che gli hacker possano avere campo libero senza che nessuno possa fare nulla per identificarli e bloccarli. Quello che il pubblico ignora è che quasi sempre gli hacker si servono di

linee telefoniche commutate, cioè quelle che vengono utilizzate per le normali conversazioni telefoniche. Fino a poco tempo fa chi riceveva una chiamata telefonica non aveva alcun modo per determinare il numero telefonico del chiamante. I sistemi telefonici a tecnologia elettromeccanica, come quelli utilizzati tuttora in parte dalla Sip e da altri gestori europei, non forniscono questa informazione e per determinare da dove proviene una chiamata è necessario «ribattere» il collegamento selettore per selettore, seguendo fisicamente il percorso dei cavi fino a risalire all'armadio stradale da cui parte la coppia di fili che va all'apparecchio telefonico del chiamante.

Le centrali elettroniche sotto questo punto di vista sono migliori, ma l'informazione sull'identità del chiamante è disponibile soltanto a livello di sistema. In entrambi i casi quindi solo la società telefonica è in grado di identificare da chi proviene una chiamata e praticamente in tutti gli Stati democratici dotati di un sistema telefonico l'identificazione della provenienza di una chiamata viene effettuata soltanto su richiesta dell'Autorità giudiziaria.

I gestori dei sistemi informatici quindi sono sfavoriti: se ricevono una chiamata indesiderata non possono sapere chi li sta chiamando. Potrebbero staccare tutte le linee per evitare le chiamate indesiderate, ma in questo modo impedirebbero anche quelle legittime, e in un mondo dipendente da un rapido scambio di informazioni molti sistemi informatici tagliati fuori dal flusso di scambio sono condannati a morire in breve tempo.

La situazione promette di migliorare sensibilmente: a breve scadenza sarà disponibile in molti sistemi telefonici il servizio di «Caller ID» che consente al chiamato di richiedere allo stesso sistema telefonico l'identificativo (prefisso e numero) del chiamante. Questo porrà fine alle chiamate fastidiose (scherzi, maniaci, etc.) e nel nostro caso renderà più rischiosa l'attività degli hacker: un conto è nascondersi dietro a un facile anonimato, certi del fatto che sarà difficile che il gestore del sistema-bersaglio vada a chiedere alla Magistratura l'intercettazione delle proprie linee, un conto sarà quando lo stesso gestore potrà presentarsi dallo hacker a chiedergli conto del proprio operato.

Ma spesso gli hacker non chiamano direttamente il sistema-bersaglio: un interessantissimo esempio di una intrusione perpetrata con criteri scientifici e raccontata dallo stesso gestore del sistema che l'ha subita, nel libro «The Cuckoo's Egg» di Cliff Stoll (it. «L'uovo del cuculo», Sperling-Kupfer).

Nel 1986 Stoll, astronomo, venne dimesso dal laboratorio di ricerca presso il quale lavorava perché i fondi erano finiti. Il suo stesso capo gli procurò un posto presso uno dei centri di informatica dell'università di Berkeley, dove il suo primo incarico consistette nel trovare la ragione di uno sbilancio di 75 centesimi nella contabilità del centro. La ricerca della causa dell'errore portò Stoll a scoprire un intruso nel sistema, a seguirlo giorno dopo giorno nelle sue pazzesche escursioni per sistemi militari, alla ricerca di informazioni classificate, escursioni che vennero meticolosamente intercettate e registrate da Stoll senza che lo hacker se ne accorgesse, senza che nessuno intervenisse per fare nulla: né l'FBI, né la CIA, né la NSA.

Stoll riuscirà comunque a rintracciare questo hacker, seguendo il filo dell'incredibile connessione che entrava nel sistema di Berkeley passando per la rete Tymnet acceduta chiamando un numero di Oakland, che a sua volta veniva raggiunto passando per un «outdial» privato (un modem collegato a un elaboratore per fare chiamate uscenti anziché ricevere quelle entranti) in Virginia. Lo hacker entrava nel sistema in Virginia passando per una connessione via satellite originata dall'università di Brema, a sua volta chiamata direttamente per telefono. Per districare questa matassa sono occorsi diversi mesi di intercettazioni, durante i quali lo hacker ha avuto modo di fare man bassa di informazioni riservate senza che Stoll potesse fare nulla per impedirglielo.

Lo scopo di Stoll era infatti quello di identificare e bloccare questa persona che si serviva del sistema di Berkeley come di un punto di passaggio per confondere ulteriormente le acque, garantendosi il diritto di accedere alle risorse vitali del sistema con una tecnica molto simile a quella utilizzata dal cuculo per assicurare un nido alla sua prole: depositare un oggetto estraneo (in questo caso un programma) fatto in modo tale da ingannare il sistema che lo avrebbe ritenuto legittimo.

Se Stoll si fosse limitato a bloccare l'accesso al proprio computer, l'ignoto hacker avrebbe trovato una diversa strada per le proprie scorrerie, passando per un altro delle decine di migliaia di elaboratori collegati alla rete Internet negli Stati Uniti, e nessuno sarebbe mai riuscito a rintracciarlo. Lasciandogli aperte le porte Stoll riuscì invece a identificarlo e a segnalare il fatto all'autorità competente. Markus Hess di Hannover fu quindi condannato da un tribunale tedesco per spionaggio, insieme ai suoi complici Dirk Brezinski e Peter Carl.

Il «verme» della Internet

Poco dopo il fatto raccontato da Stoll un nuovo episodio di intrusione informatica scosse gli Stati Uniti. Stavolta non si trattava di una singola penetrazione all'improvviso, nella notte fra il 2 e il 3 novembre 1988, migliaia di elaboratori in tutto il paese subirono forti e inspiegabili rallentamenti. Un'analisi dei lavori attivi sul sistema mostrò che un programma, arrivato apparentemente dal nulla, si era installato e a sua volta si riproduceva trasferendo copie di se stesso su altri sistemi collegati alla rete. Migliaia di sistemisti in centinaia di centri lavorarono freneticamente per tutta la notte per frenare l'invasione. Alla fine il programma fu bloccato, analizzato e studiato e si poté riscontrare che ciò che aveva dato luogo alla sua diffusione incontrollata era un banale errore di programmazione.

La struttura del programma era semplice: una volta installatosi su un elaboratore andava alla ricerca delle tabelle in cui sono descritti i collegamenti in rete con altri elaboratori, quindi sfruttando alcuni «bachi» del sistema operativo Unix si trasferiva su tutti i sistemi collegati e si installava, ricominciando il proprio lavoro. Il meccanismo previsto dal programmatore per evitare che il programma si installasse più volte sullo stesso elaboratore non aveva funzionato, per cui lo stesso programma si trovò a girare in più copie sulle stesse macchine.

L'identificazione del responsabile del fatto non fu semplice, ma alla fine si riuscì a centrare l'attenzione su Robert T. Morris, uno studente della Cornell University. Particolare curioso: Robert Morris è figlio di Robert Morris Sr., direttore scientifico del National Computer Security Center e inventore dello schema di protezione mediante password utilizzato nello Unix.

Anche Morris Jr. fu condannato come i tre tedeschi, ma nel suo caso vennero applicate le norme specifiche sui crimini informatici recentemente varate negli Stati Uniti. La sentenza fu relativamente mite: nel maggio 1990 gli furono comminati tre anni con la condizionale, una ammenda di $10 000 e 400 ore di lavoro in favore della comunità.

La vicenda di Morris ha avuto uno strascico importante. Poiché la sua vicenda ebbe una eco enorme nei mezzi di informazione molte aziende lo contattarono per assumerlo come specialista in sicurezza (un ladro è un ottimo collaudatore di antifurti): questo fatto poteva costituire un pericolosissimo precedente, perché qualcuno avrebbe senz'altro pensato: «Morris ha bloccato seimila computer e lo hanno assunto con uno stipendio di $50 000 l'anno, io adesso provo a bloccarne ventimila e chissà con che stipendio mi assumeranno». Per scongiurare questo rischio un gruppo di circa 500 esperti di informatica, tra cui docenti universitari e specialisti di aziende e enti pubblici e privati scrisse quindi una lettera aperta alle aziende che potevano essere interessa-

te all'assunzione di Morris invitandole a non farlo nell'interesse della collettività.

L'anarchia organizzata

Anche in Europa gli hacker si sono dati molto da fare. Particolarmente rilevante, soprattutto per il gran parlare che se n'è fatto, il Chaos Computer Club tedesco, costituito nel 1981 con finalità vagamente politiche riprese in parte dall'ideologia cyberpunk: soprattutto la difesa della libertà delle informazioni, che sono patrimonio di tutti, e del diritto di venirne a conoscenza superando, se necessario, ogni barriera.

Nel gennaio 1989 Fulvio Berghella e Roberto Cena dell'IPACRI intervistarono Steffen Wernery, leader del Chaos Computer Club. Dall'intervista emerge la figura di un giovane attirato dalle nuove tecnologie ma anche preoccupato da taluni risvolti sociali a cui non viene prestata, secondo lui e secondo il gruppo a cui appartiene, sufficiente attenzione. Toccando temi come la sicurezza delle carte di credito, la tutela delle informazioni riservate e la disponibilità delle informazioni pubbliche Wernery dimostra di essere sensibile alle problematiche della sicurezza sebbene dal punto di vista di un cittadino estraneo alla gestione dei sistemi informativi ma fortemente critico dei metodi con cui viene condotta.

I membri del Club vedono quasi sempre la sfida intellettuale insita nell'attività di uno hacker. Con le parole di Wernery, «è difficile proibire alle persone di essere migliori di quelli che hanno costruito le macchine, perché io con un piccolo computer da 600 DM posso annientare una macchina che costa 6 milioni di DM. Ed è difficile proibirlo dato che io lo faccio azionando alcuni tasti ed essendo più intelligente».

Oltre al Chaos Computer Club, che emerge nel panorama mondiale come l'unico caso di associazione pubblicamente costituita e registrata presso un Tribunale, operano nel mondo numerose altre associazioni, più o meno clandestine e pressoché sconosciute a chi non ne fa parte. Tracciarne una mappa è estremamente difficile per la mancanza di informazioni dettagliate e per l'estremo dinamismo con cui tali associazioni nascono, si trasformano e scompaiono senza lasciare traccia.

In alcuni casi l'organizzazione è più stabile e pubblica anche un proprio organo informativo. È il caso della rivista «2600», vera miniera di informazioni sulle tecniche di penetrazione dei diversi sistemi. E non solo di sistemi informatici: un'ampia parte della rivista è dedicata alle informazioni sul «phreaking», un neologismo coniato dalla unione delle parole «phone» e «freak» e che sta a indicare la penetrazione illecita delle reti telefoniche allo scopo di utilizzarne gratuitamente i servizi. Lo stesso nome della rivista trae origine dalla telefonia: un segnale di servizio utilizzato in particolari circostanze sulle reti telefoniche ha appunto la frequenza di 2600 Hz. *(Questa tecnica fu usata per la prima volta da John Draper, soprannominato Captain Crunch, che usava appunto il «fischietto» contenuto nelle omonime confezioni di cereali, per frodare le compagnia dei telefoni. N.d.R.)*

La fiducia perduta

Ma che danno può fare uno hacker? Molti di essi rispettano un «codice d'onore», piuttosto indefinito per la verità, che tra l'altro impone di non lasciare tracce della propria penetrazione, di operare in modo da non causare danni, di astenersi dalla penetrazione dei sistemi bancari per evitare che l'eventuale pubblicità data al fatto possa determinare una perdita di fiducia nel sistema bancario.

Non tutti sono così «galantuomini». Molti entrano per distruggere, e talvolta ci riescono. Spesso il danno che causano risulta molto più grande di quello che avevano previsto: è stato il caso di Morris, che al momento del rilascio del suo programma-verme si proponeva di installarne una copia in ciascuno degli elaboratori di un certo tipo collegati alla rete, e si ritrovò invece con migliaia di questi programmi impazziti che circolavano indisturbati mettendo in ginocchio la rete stessa.

In alcuni casi il danno può essere più subdolo. Uno degli elaboratori in cui si introdusse Markus Hess era il sistema di controllo del Bevatron. Si tratta di un acceleratore di particelle che si serve di magneti enormi per sparare particelle subatomiche su bersagli prestabiliti, normalmente ioni pesanti accelerati fino quasi alla velocità della luce.

I fisici di Berkeley talvolta debbono restare in coda per mesi prima di potersi servire del Bevatron. Ma non sono i soli a stare in coda: ci sono anche numerosi pazienti ammalati di cancro. Il Bevatron infatti è in grado di accelerare ioni di elio a una velocità alla quale acquistano un'energia di circa 160 milioni di elettronvolt. A questa velocità viaggiano per pochi centimetri e quindi scaricano tutta l'energia accumulata. Posizionando opportunamente un tumore alla distanza giusta gli ioni lo penetrano e distruggono le cellule tumorali. Questo metodo di cura viene utilizzato soprattutto per il cancro dell'encefalo, che sovente è inoperabile.

Il sistema di controllo del Bevatron si incarica appunto di determinare la distanza e la velocità giuste. Un errore di una frazione di millimetro o di una frazione di secondo può significare la distruzione di cellule cerebrali anziché tumorali. Uno hacker che si mette a giocare con un sistema di questo genere potrebbe giocare con il cervello altrui.

Anche senza raggiungere estremi così drammatici tuttavia il danno provocato dagli hacker può essere grave. Ne abbiamo fatto esperienza personalmente su MC-link, la nostra rivista telematica. La comunicazione telematica è una forma di comunicazione nella quale non c'è possibilità diretta di controllo della identità della persona con cui si comunica. Ricevo un messaggio da una persona che si firma Mario_Rossi@cnr.it, chi mi garantisce che si tratta del vero Mario Rossi? Teoricamente nessuno: debbo fidarmi. Su questa fiducia si è basata per lungo tempo la comunicazione telematica. Ma a un certo punto ci si è dovuti rendere conto che alcune persone deliberatamente assumevano una identità falsa su alcuni sistemi telematici, vuoi perché si registravano con nominativi falsi, vuoi perché si trattava di hacker che avevano ottenuto illegalmente accesso servendosi del codice di persone realmente esistenti, più o meno a loro insaputa.

Nel primo periodo della sua esistenza MC-link era un sistema completamente aperto. Era in corso di sviluppo e di sperimentazione, e la procedura di «abilitazione» (cioè di autorizzazione all'accesso previa verifica dell'identità) era poco più che una formalità automatica. In questo modo molte persone ottennero un accesso con dati falsi. Successivamente il fenomeno assunse dimensioni più rilevanti al crescere della notorietà del sistema, fino al punto in cui si dovettero prendere precise misure. Attualmente MC-link è l'unico sistema del suo genere che garantisce formalmente l'identità delle persone che lo utilizzano. È un bene? Da un punto di vista aziendale lo è senz'altro. Ma per la collettività telematica è un grave danno il fatto che sia stato necessario adoperarsi esplicitamente, e con strumenti poco simpatici come contratti e autentiche notarili, per essere certi che chi si firma Mario Rossi sia effettivamente il vero Mario Rossi e non qualcuno che si fa passare per lui.

La diffusione dell'informatica e della telematica richiede sistemi semplici da utilizzare, facili da raggiungere e affidabili. E richiede molta fiducia. La sicurezza ha requisiti diametralmente opposti: complessi sistemi di protezione e password, elaboratori possibilmente isolati e la massima diffidenza possibile. Sono obiettivi apparentemente inconciliabili.

MS

Stefano Toria è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0170 e tramite Internet all'indirizzo MC0170@mclink.it

IBM ed il medium ideale:
Ultimedia

«Personalizzare la rivoluzione dell'informazione» è l'obiettivo di IBM. Uno sforzo per aiutare le persone ad accedere in maniera semplice alle informazioni di cui hanno bisogno, nel momento e nella forma opportuni. Quindi IBM non solo produttore di computer multimediali ma fornitore di soluzioni per l'informazione moderna

di Gerardo Greco

Il passato del Multimedia in IBM

Pur trovando la parole Multimedia sempre più spesso sulle carte stampate, oggi per fortuna ritroviamo i concetti del Multimedia anche in una serie di applicazioni esse stesse multimediali sempre meno specialistiche e a disposizione di un pubblico sempre più vasto. Quelle applicazioni che da sporadiche stanno diventando sempre più diffuse sono in realtà il risultato di anni di ricerca stimolati da una «visione», l'idea di una rivoluzione dell'informazione che oggi si trova nel momento di transizione maggiormente decisivo.

Lo scenario evidente oggi altro non è che la punta di un iceberg di dimensioni ben superiori, con anni di ricerche alle spalle sull'utilizzo innovativo del computer per la comunicazione delle idee. Si basa fondamentalmente sull'assunto che gli esseri umani ricordano circa il 20% di quello che vedono o ascoltano, il 40% di quello che vedono e ascoltano ed il 75% di quello che vedono, ascoltano e fanno. In questa direzione nella metà degli anni '70 alcuni ricercatori della IBM a Denver e Atlanta cominciarono a sperimentere il prototipo di un sistema interattivo basato su un precursore del PC collegato ad un videoregistratore ed una prima versione di uno schermo tattile, inutile dire che attirarono notevole attenzione sulle loro ricerche. Nell'81 venne introdotto il PC e questa realtà, insieme al risultato di una ricerca che mostrava come allora il costo della formazione in azienda superasse il miliardo di dollari all'anno, determinò una decisione strategica con l'obiettivo di ridurre i costi della formazione attraverso l'uso estensivo della tecnologia informatica. Era la nascita del progetto «Vision» che determinò l'organizzazione delle tecnologie interattive per le necessità di educazione e formazione interne di IBM. In questo progetto il videodisco sostituì immediatamente la videocassetta, principalmente per le superiori qualità audio e video e la pressoché istantanea velocità di accesso. Il progetto Vision entrò a far parte nel 1984 del programma dei Centri di Apprendimento Guidato (GLC) assieme all'apprendimento assistito al computer (CBT), all'apprendimento testuale e all'istruzione programmata. Nel frattempo cresceva l'esperienza di IBM con le possibili soluzioni hardware ottimizzate per l'utilizzo in queste applicazioni e con il software stesso, in particolare su come progettare corsi su videodischi interattivi, fino al punto che alcuni addetti commerciali che avevano seguito questi progressi cominciarono a immaginare

vere e proprie applicazioni commerciali, non soltanto più per uso interno

Il vero e proprio salto di qualità del Multimedia si ebbe da un lato con l'introduzione nel 1986 del sistema a schermo tattile IBM InfoWindow e dall'altro con una commessa militare di dimensioni gigantesche che l'esercito statunitense commissionò ad una società canadese, la realizzazione di 50000 unità di videodischi interattivi secondo specifiche che andarono ad includere nel 1988 la stessa tecnologia InfoWindow Presto InfoWindow sarebbe divenuto lo standard di fatto hardware e software per l'industria, pur mancando inizialmente un qualsiasi sistema ufficiale di authoring

In meno di un anno erano già 200 i titoli a catalogo per corsi su tecnologia InfoWindow, gli stessi furono successivamente portati su tecnologia PS/2 ed oggi sono circa un migliaio distribuiti per differenti discipline Inizialmente InfoWindow era una soluzione piuttosto chiusa, comprendente suono stereo, schermo tattile, video animato, grafica e testo, successivamente la configurazione venne resa più aperta a necessità specifiche che magari non includessero tutte queste prestazioni.

A cavallo con gli anni '90 quella del Multimedia era una vera e propria famiglia di prodotti, una serie di schede ed il software per la gestione ed integrazione delle stesse Audio Visual Connection era il software di authoring e di presentation, Video Capture Adapter/A per la digitalizzazione delle immagini con AVC, M-Audio Capture/Playback per la digitalizzazione e la riproduzione di audio di qualità M-Motion Video Adapter/A per il video full motion, M-Control Program per l'integrazione e l'estensione delle prestazioni audio e video ActionMedia 750 capace della rivoluzionaria tecnologia multimediale digitale DVI sviluppata insieme ad Intel

Dal 1990 il Multimedia è in IBM una vera e propria divisione, la Divisione Multimedia ed Educazione diretta dalla signora Lucie J Fjeldstad, nel 1991 sono stati introdotti lo schermo tattile a tre dimensioni, capace anche di misurare la pressione impartita oltre alla posizione del dito, ed il sistema di memorizzazione a dischi ottici riscrivibili da 3,5'' Nello stesso anno la strategia multimediale viene consolidata ulteriormente con la riunione di tutti i prodotti ed i servizi sotto il simbolo «Ultimedia», *the ultimate in media*, la risposta globale alle esigenze di comunicazione moderna al computer per il commercio, l'educazione ed il pubblico E nasce il primo PS/2 multimediale, il PS/2 Ultimedia Model M57 SLC

Il personal computer multimediale IBM Ultimedia Model 57 SLC IBM PS/2 TV e schermo tattile 8516

Il concetto di Ultimedia

Quando parliamo di Multimedia non possiamo fare a meno di pensare alla nascita di media che si sono poi rivelati fondamentali nella comunicazione umana, ultimo fra tutti la televisione Chi ha un idea chiara di quello che sta succedendo sotto i nostri occhi fa addirittura un salto ulteriore ed arriva alla nascita della stampa In realtà il Multimedia è tutto questo insieme, la forza persuasiva della televisione, il contenuto concettuale della stampa e l'interattività del computer Tutto ciò viene considerato in IBM come il media più moderno, più efficace, in una parola Ultimedia Si tratta di una filosofia che ha come obiettivo la fornitura di informazioni di tutti i tipi nella modalità più adatta all'utente in qualsiasi luogo, in qualsiasi momento Il passo cruciale per raggiungere questo obiettivo è stato la fissazione di una piattaforma sufficientemente elaborata tanto da poter essere stabile ma anche aperta verso il futuro, in una maniera tale da essere un punto di riferimento per sviluppatori di titoli, software house ed utenti Quindi il meglio della memorizzazione magneto-ottica, il meglio dei display, il meglio del trattamento dei media il meglio dei sistemi di rete, il meglio dei microprocessori ed un costo ragionevole Tutte necessità nelle quali la ricerca IBM può fornire risposte certamente all'avanguardia

La piattaforma IBM Ultimedia nasce per offrire

— l'interfaccia utente più naturale con una ricerca delle informazioni attraverso differenti canali di input ed un'interazione attraverso tastiera, mouse e schermo tattile.
— Integrazione semplificata in infrastrutture esistenti, con supporto di sistemi singoli ed in rete,
— la maggiore qualità possibile

La specifiche della piattaforma Ultimedia

Queste specifiche costituiscono un minimum che riesca a garantire compatibilità, senza però sacrificare la qualità globale delle prestazioni. In particolare qualsiasi piattaforma Ultimedia avrà

— CPU minima e processore IBM 386 SLC da 20 MHz, superiore per prestazioni di circa l'88% rispetto all'Intel 386SX di pari velocità e quindi più adat-

La scheda per video digitale DVI IBM ActionMedia II/A

to ad applicazioni quali il Multimedia che tipicamente richiede processori potenti,
— 4 Mb di memoria RAM,
— un controllore SCSI,
— un drive CD-RDM/XA ad alte prestazioni con accesso di meno di 380 ms, buffer di 64 Kb per 150 Kb/sec di velocità di trasferimento dati e possibilità di video senza salti, la peculiarità del CD-RDM/XA di dati in interleaving per audio sincronizzato a video,
— 160 Mb di disco rigido per file multimediali tipicamente di grosse dimensioni
— floppy da 2,88 Mb compatibile con dischi da 1,44 Mb e 740 Kb
— grafica XGA, compatibile con VGA,
— sottosistema audio di capacità CD, con campionamento e riproduzione di B e 1B bit con frequenza di campionamento di 44 1 KHz, riproduzione sintetizzata di file MIDI, jack audio in/out stereo,
— pannello frontale per Multimedia con volume audio jack microfono jack cuffie, altoparlante di qualità,
— microfono
— sistema operativo OS/2 con supporto per applicazioni DOS e Windows, Multimedia Presentation Manager/2, estensioni multimediali per DS/2 2 0 con sincronizzazione di audio e video, estensioni Windows Multimedia Microsoft architettura aperta par tecniche multiple di compressione/espansione di video in software

Il risultato di una piattaforma di questo tipo è innanzitutto di elevare la soglia tecnologica di un sistema multimediale base rispatto ad altre offerte paragonabili In particolare il drive CD-ROM/XA offre vantaggi chiarissimi nel Multimedia, XA è quell'estensione allo standard CD-RDM che permette all'informazione audio di viaggiare in parallelo alla lettura di altri dati dal CD, con il risultato di poter ottenere un audio sempre sincronizzato all'evento vidao o grafico Accanto a questo standard IBM ha aggiunto una velocità di accesso elevata ed un buffer di discrete dimensioni

Anche dal punto di vista software la compatibilità con DOS e Windows permette un approccio che non sacrifichi alcun tipo di applicazione, pur passando ad un sistema multitasking quale l'DS/2 Il Multimedia Presentation Manager/2 permette di collegare le applicazioni multimediali al sistema operativo offrendo a queste interfacce per voce, musica CD audio, MIDI ed immagini Lo stesso MMPM/2 permetterà di gestire tecnologie per la compressione/espansione del video e la sua sincronizzazione con l'audio

Il risultato è un sistema altamente integrato, con semplicità d'uso a partire da applicazioni di semplice playback ed adatto allo stesso momento per sviluppo professionale di titoli

Il primo sistema prodotto da IBM secondo le specifiche della piattaforma Ultimedia e il PS/2 Ultimedia Model M57 SLC con spazio per un altro drive, tre slot libere e una presa SCSI esterna Nato per essere utilizzato non appena tirato fuori dall'imballo, il sistema comprende un CD-ROM per l'installazione del sistema operativo pressoché automatico, un tutorial esempi di sistemi e titoli multimediali Ma soprattutto i tre ambienti operativi standard, l'OS/2 2 0 IBM, il DDS 5 0 IBM ed il Windows Microsoft 3 0 con estensioni Windows Multimedia 1 0, offrendo così la maggiore libertà possibile all utente in qualsiasi momento

Ultimedia ed il video digitale con scheda hardware

Accanto alle recenti soluzioni per il video senza l utilizzo di hardware specifico, la tecnologia di riferimento quando è necessaria una qualità video e audio senza compromessi a il Digital Vidao Interactive (DVI), sviluppato insieme da Intel e IBM ed utilizzato nelle schede IBM PS/2 ActionMedia II Nata già qualche anno fa, quasta tecnologia e oggi ancora insuperata per la qualità che offre, anche se necessita in alcuni casi di laboratori esterni per la compressione dei dati

Quando parliamo di qualità video elevata facciamo riferimento ad una riproduzione audio/video con 72 minuti di animazione a tutto schermo con 30 o 25 fotogrammi al secondo da un CD-ROM Ma è possibile memorizzare anche su disco rigido, disco ottico o addirittura attingere i dati da una rete È disponibile una qualità grafica Real Time Video (RTV) che permette una compressione dei dati in tempo reale sulla scheda stessa, pur sacrificando parte della qualità, ma quando la qualità è una necessità ecco che il Production Level Video (PLV) permette di raggiungere risultati impressionanti, ricorrendo però ad una complessa compressione dei dati presso un laboratorio specializzato In realtà il set di integrati Intel sul quale si basano le schede IBM PS/2 ActionMedia II nasce programmabile e quindi è aparto a nuovi algoritmi di compressione dei dati che si affrancheranno a quelli esistenti, garantendo comunque la compatibilità delle attuali applicazioni DVI con le eventuali nuove versioni delle schede che saranno disponibili in futuro I file compressi DVI sono poi indipendenti dalla piattaforma multimediale che può essere tanto OS/2 che DDS con LinkWay Live! o DDS/Windows e possono risiedere comodamente su un CD-ROM Sulla stessa scheda esiste un digital signal processor (DSP) per la digitalizzazione e la riproduzione dei dati audio in formati da 9 e 16 bit I formati per le immagini PIC e JPEG sono anch'essi supportati

Ultimedia ed il video analogico

Al fine di garantire una continuità con la vastissima produzione di titoli su videodischi analogici avviata sei anni fa sul sistema InfoWindow, la piattaforma Ultimedia è naturalmente aperta anche in questa direzione In particolare con l'introduzione della scheda analogica IBM PS/2 M-Motion Video Adapter è stato possibile offrire accesso ai sistemi PS/2 a tutti quei segnali analogici quali

L'assemblaggio di applicazioni multimediali attraverso un'interfaccia si rifà alla metafora cinematografica, con immagini a simbolo di filmati ed icone per audio e script

nascono per tutti e tre gli ambienti operativi della macchine Ultimedia, quindi OS/2 DOS e Windows e sono destinati ad utenti con differenti livelli di esperienza. Per procedere alla scelta di questi strumenti è stato anche realizzato un CD-ROM interattivo che, oltre ad un corso base ed un glossario, contiene versioni dimostrative dei differenti tool per permetterne una valutazione pratica sulla macchina stessa.

Il fatto che le specifiche dei tool siano state decise insieme da una sorta di comitato che raccoglie le principali case produttrici permette di garantire una compatibilità reciproca dei vari prodotti, quasi come se si trattasse di un unico ambiente integrato, con una comunicazione standardizzata tra il software e l'utente, il software e l'hardware e tra i software stessi. Sono cinque le categorie che raccolgono gruppi diversi di programmi.

— Authoring, i tool multimediali per eccellanza che permettono di integrare i differenti media in un'unica applicazione o titolo multimediale. Tra questi Story

quelli provenienti da videodischi, telecamere, videoregistratori e sintonizzatori televisivi. L'immagine viene così visualizzata in una qualsiasi finestra in ambiente OS/2 DOS e Windows, con una serie di parametri modificabili dall'utente che permettono di scalare la stessa o mostrarne solo una porzione per un utilizzo immediato o attraverso la digitalizzazione, nel momento più opportuno. Anche in Italia esistono diverse applicazioni sviluppate su videodisco, specialmente nel settore della formazione professionale e di alcuni punti di informazione. I formati accettati da questo sistema sono il videocomposito ed il S-VHS, tanto in PAL che in NTSC, con audio tanto analogico che digitale.

La famiglia di Tools per Ultimedia

Si tratta di una raccolta di strumenti di lavoro multimediali prodotti tanto da IBM che da circa 15 altre società specializzate per permettere una scelta semplificata dei software necessari e, se possibile, una scelta unica che permetta di cominciare a lavorare immediatamente in un ambiente ricco di risorse ma allo stesso tempo integrato. Le società che hanno collaborato con IBM a stabilire i requisiti di questi strumenti per l'appartenenza stessa alla serie Ultimedia Tools sono MacroMedia, AimTech, Asymetrix, Mammoth Micro, Fractal, Humancad, Vision Imaging e Allen Communication. Questi strumenti

Collaborazione elettronica attraverso il sistema IBM Person To Person

board Live! e UM Builder/2 di IBM e MEDIAscript di Network Technology

— Grafica, programmi di disegno per creare grafica, immagini ed effetti speciali, oltre che per modificare immagini digitalizzate dall'esterno, tra questi Color Tools di Time Arts, Professional Draw di Gold Disk, PhotoFinish 2.0 di ZSoft ed i due pacchetti IBM UM Workpiece/2 e UM Perfect Image/2

— Animazione, per aggiungere movimento alle grafica, quali Animator Pro di Autodesk e Multimedia Explorer.

— Audio: Wave di Turtle Beach Systems per Windows è un programma di digitalizzazione ed editing di suono che permette allo sviluppatore di modificare profondamente il suono appena campionato, Master Tracks Pro 4 di Pessport Design è un sequencer MIDI che permette di utilizzare la notazione musicale per la base audio dei titoli multimediali

— Video: Personal Picture Processor di Montage è un esempio di strumento software per assistere la digitalizzazione di frammenti video dalla sorgente originale per poi agire su questi per eventuali modifiche

Accanto a queste categorie di software sono anche disponibili per ciascune di esse una serie di file preconfezionati per permettere di avere a disposizione immediatamente materiale per esercitazione e per uso veloce

Notiamo che oltre a commissionarne diversi a società specializzate o a sceglierli direttamente sul mercato, IBM ha anche prodotto internamente alcuni di questi strumenti di sviluppo multimediale. Ultimedia Builder/2 in particolare permette all'utente finale di interagire con il titolo e allo sviluppatore di assemblare applicazioni multimediali attraverso un'interfaccia utente grafica che comprende un vero e proprio linguaggio di programmazione. L'interfaccia si rifà alla metafora cinematografica, con immagini a simbolo di filmati ed icone per audio e script, il tutorial stesso di questo authoring utilizza naturalmente un titolo multimediale avanzatissimo ed un help in linea. Questo prodotto andrà tenuto particolarmente d'occhio perché è destinato ad inglobare tecnologie che sono già in fase di sviluppo da parte di Kaleida, la società mista IBM/Apple che ha come missione quella di sviluppare tutti i componenti software necessari affinché si possa affermare uno standard multipiattaforma per lo sviluppo di tool e titoli multimediali. Altri software di IBM per questa serie sono Workplace/2 e Perfect Image/2, il primo offre all'utente la possibilità di organizzare visivamente oggetti multimediali e di collegare a questi informazioni contenute in un database per permettere una gestione e ricerca degli stessi più semplificata. Il secondo servirà per il ritocco delle immagini digitalizzate utilizzando i formati più diffusi, anche in true colour.

Storyboard Live! 2.0 è la più recente versione del programma di authoring multimediale per ambiente DOS molto economico ed adatto anche a sistemi poco potenti. Infatti permette di riprodurre audio e video senza l'utilizzo di schede hardware aggiuntive e, nella nuova versione, supporta anche le schede IBM ActionMedia II per Digital Video Interactive eventualmente presenti sul sistema, oltre alle schede per video analogico M-Motion Video e per audio M-Audio

Person-to-Person

Il Multimedia è considerato oggi un enorme progresso nella comunicazione, in particolare per aumentarne l'efficacia attraverso meccanismi psicopercettivi secondo i quali se viene utilizzata una metafora con la quale siamo particolarmente familiari, ad esempio quella della TV, si potrà aumentare la comprensione del messaggio. Allo stesso modo abbiamo visto che l'interattività è un ulteriore strumento per raggiungere lo stesso obiettivo. Ma le strade per migliorare la comunicazione sono naturalmente infinite. Tra queste non possiamo trascurare il fatto che se l'idea viaggia contemporaneamente su più di un medium potremo ottenere, attraverso una trasmissione ridondante di 100, la certezza della comprensione dall'altra parte di almeno 10. È questo il caso tipico delle applicazioni Person-to-Person (P2P) dove le presenze e video dell'immagine dal vivo del nostro interlocutore, pur non rivoluzionando necessariamente la comunicazione, permette di aumentarne sicuramente l'efficacia

Questo a prescindere da considerazioni puramente economiche che da sole possono eventualmente essere decisive per la scelta di questa tecnologia. Provate a pensare ad un incontro di lavoro con un collega in un'altra città: costi di viaggio, di alloggio, tempi morti, difficoltà ad avere tutta la documentazione rilevante sempre con sé. Usando tecnologie multimediali su un sistema PS/2 è possibile «incontrare» un'altra persona comunicare in video attraverso lo schermo con un altro utente in rete, combinando allo stesso momento videoconferenze, teleconferenza e perso-

nal computer. In questo modo oltre ad avere una finestra con l'immagine video dell'interlocutore è possibile condividere un altra finestra con dati in comune, ad esempio testi, fogli elettronici, grafica, ecc. In questo modo si rispetta il modo di lavorare di ciascuno di noi: gli argomenti sono presentati nell'ordine e con gli strumenti preferiti, potendo improvvisare e modificare fino all'ultimo momento, ma non solo. Gli adattamenti della comunicazione, come per tutte le comunicazioni interpersonali dal vivo, possono essere cambiate in conseguenza di quello che ci viene detto dall'interlocutore. In pratica si può lavorare insieme in una «collaborazione elettronica».

L'installazione del software su una macchina PS/2 con almeno 8 Mb di memoria avviene in mezz'ora e, attraverso una scheda per video digitale PS/2 ActionMedia II è possibile utilizzare una rete Token-Ring, Ethernet o per comunicazione asincrona controllata da NETBIOS o TCP/IP eventualmente già presente. Sulla scia di questo tipo di applicazioni, la stessa ricerca IBM sulle reti ha immediatamente ereditato l'obiettivo di offrire una banda sempre più ampia per permettere comunicazioni sempre più ricche su reti colleganti una vasta gamma di computer prodotti da diverse società.

Riconoscimento vocale

La voce è forse il primo mezzo di comunicazione umana, certamente uno dei più naturali. Basti pensare che, nonostante le prestazioni incredibili dei nostri sistemi HiFi, un esperto non può far altro che confermare che il nostro orecchio è fatto in maniera tale da sentire particolarmente bene la voce umana e filtrare altrettanto bene ciò che voce non è.

Detto questo il Multimedia non può certo prescindere da questo tipo di comunicazione, se lo ha fatto fino ad oggi il motivo è stato puramente tecnologico e quindi aperto a progressi sorretti dalla sempre maggiore disponibilità di potenza di calcolo nei computer. La ricerca nei laboratori IBM in questo settore va avanti già da anni, nel tentativo di offrire interfacce tra macchina ed utente sempre più naturali. Il risultato è oggi una serie di soluzioni che vanno da quelle per PC a quelle per macchine con prestazioni superiori quali i sistemi RISC. Il valore di queste soluzioni è chiaro: provate ad immaginare il vantaggio in produttività di un sistema che possa anche accettare la voce in alternativa ad input oggi possibili solo attraverso tastiera e mouse.

Attraverso l'uso di complessi algoritmi software si è riusciti a trasformare il parlato in un testo che può essere utilizzato tanto all'interno di un comune editor che addirittura come comando per la macchina stessa. Il risultato potrebbe anche essere visto come una forma di compressione molto avanzata che permette di separare dalla voce tutte quelle informazioni irrilevanti quali il rumore o non necessariamente utili quali l'intonazione, il sesso o l'identità dell'utente, il file che ne risulta è un semplice testo che ha dimensioni estremamente ridotte rispetto all'equivalente registrazione della voce originaria. In linea di massima l'applicazione del riconoscimento vocale ha ricadute per diverse aree: un'area generale per la navigazione o i comandi ed aree più specifiche per aumentare la produttività al lavoro con applicazioni commerciali, inserimento dati, dettatura, ecc.

Sui personal computer DS/2, Windows e DDS IBM ha presentato recentemente DragonDictate-7K e DragonTo Plus, prodotti in collaborazione con Dragon Systems. Con questi prodotti sarà possibile controllare più facilmente alcune applicazioni, dettare appunti o addirittura lettere, specialmente per chi riempie e stampa modulistica o non ha dimestichezza con le tastiera. Con il primo prodotto, concepito per applicazioni generali di dettatura ed immissione dati, sarà possibile controllare applicazioni diffusissime quali videoscrittura e fogli elettronici da un PC sotto uno dei tre ambienti più diffusi, il programma si adatta automaticamente alla voce dell'utente, aggiorna il dizionario su misura di 7000 parole attive e sarà venduto inizialmente a 2300 dollari. In alternativa DragonTo Plus permette di utilizzare la voce per governare ambienti a comandi o macro su macchine a partire da 386sx, ad esempio con applicazioni in ambiente Windows, in questo ambiente che sarà commercializzato a 150 dollari sarà possibile utilizzare comandi vocali quali «apri il file», «salva» e «finestra successiva».

Anche su macchine di livello superiore quali i RISC System/6000 sono oggi già disponibili applicazioni di livello ancora più elevato, tanto per workstation singole che in rete verso client in ambiente OS/2. Speech Server Series combina algoritmi evoluti con DSP dedicati al riconoscimento vocale, con un dizionario attivo di 20000 parole aggiornabile dall'utente ed una incredibile velocità di riconoscimento di 70 parole al minuto, in inglese, inglese/americano, italiano, francese e tedesco.

Anche gli sviluppatori potranno utilizzare le tecnologie del riconoscimento vocale nelle loro applicazioni attraverso il programma per sviluppatori Continous Speech Series messo a punto tanto per gli ambienti OS/2 che RISC System/6000, con dizionario attivo di 1000 parole da una base di 20000 parole, in un sistema di sviluppo dal costo di 4000 dollari. In particolare il riconoscimento del parlato naturale senza pause apre ulteriori possibilità per l'immediatezza dell'immissione dei dati.

Il radiologo refertante al lavoro su un sistema a riconoscimento vocale IBM.

La versione italiana dei sistemi per il riconoscimento vocale è stata sviluppata presso il Centro Ricerche IBM di Roma che ha addirittura contribuito con una delle prime applicazioni pratiche, un sistema di refertazione radiologica a dettatura. Nata per un ambiente specializzato inizialmente solo a fini di prova, essa è oggi una vera e propria applicazione commerciale. In pratica il medico accede al sistema attraverso una parola chiave e mentre analizza il materiale diagnostico comunica con la propria voce con il computer che riempie seguendo e riconoscendo la dettatura, sullo schermo un testo che, una volta

nletto dal medico costituirà il referto vero e proprio già pronto. L'eventualità di errori è molto bassa, circa 2 errori ogni cento parole, e diminuisce con l'uso, e anche possibile fare riferimento a referti già precostituiti o e sigle e abbreviazioni che andranno ad integrare il dizionario base

IBM produce software multimediale consumer

Ricorderete su queste stesse pagine l'annuncio da parte di Sony della presentazione del proprio Multimedia CD-ROM Player, il laptop compatibile PC con drive CD-ROM/XA integrato e schermo a cristalli liquidi b/n integrato. Ebbene il clamore suscitato da quella macchina ha fatto sì che la divisione IBM Multimedia Publishing Studio abbia esteso il crescente elenco di titoli professionali prodotti per il mercato statunitense con attività e prodotti anche per il mercato consumer costituito dal recente riposizionamento dello standard CD-ROM/XA verso livelli di costo più bassi

Oltre ad un CD Product Guide con demo di oltre 80 titoli, IBM ha prodotto, per ora, 5 titoli multimediali in standard CD-ROM/XA dai titoli «Formazione per il successo negli affari», «Tecnologia ed eredità la storia di IBM» «I segreti della negoziazione del potere», «Affari ed ambiente, una guida» ed «Affari e parchi nazionali una guida» in vendita a 50 dollari ciascuno

Oggi la politica multimediale di IBM comprende anche un'offerta di servizio di assistenza per tutti coloro vogliano sviluppare titoli multimediali attraverso la disponibilità di un club ed un programma che garantisce la diffusione di informazioni rilevanti e la disponibilità di strumenti per lo sviluppo a costi ridotti

Il TG interattivo

L'incontro e alcune volte la collisione fra l'industria informatica e quella dei media è già iniziata. Più di una volta abbiamo accennato su queste pagine a quella che viene definita da molti come la «rivoluzione digitale», quel fenomeno che, partendo da alcuni particolari progressi nella tecnologia digitale, vuole l'avvicinamento tra l'industria dei media, quella dell'elettronica di consumo e delle comunicazioni con l'industria informatica. Alcune volte questa tendenza esprime opportunità di rilancio commerciale di settori, come quello consumer, che oggi sono a dir poco stagnanti. Ma più spesso si tratta di un vero e proprio progresso che si riflette in un'offerta più vicina alle esigenze dell'utente. Questo

TF1

è il caso del connubio tra media e informatica digitali, o se preferiamo tra TV e PC che permette eventualmente di realizzare un filtro interattivo contro quel bombardamento di notizie disponibili tutti i giorni

Recentemente IBM ha annunciato un accordo con l'importantissima rete televisiva statunitense NBC per la realizzazione di un sistema per la fornitura di servizio di TG Interattivo attraverso il quale utenti di personal computer possano richiamare specifiche notizie con relativo filmato ed eventualmente commento del giornalista da una libreria video per visualizzarle sullo schermo del proprio computer. Questo progetto, chiamato NBC Desktop News e forse quell'inevitabile infiltrazione del concetto di Multimedia nell'industria stessa dei media. Ricordiamo che già oggi sono molte le società di media e telecomunicazioni, comprese case cinematografiche e compagnie telefoniche che stanno sperimentando con prodotti e dispositivi multimediali. Forse questa di NBC ed IBM è una delle applicazioni più sofisticate ad essere presentate sul mercato, anche se la collaborazione non è stata ancora resa ufficiale. Gli utenti casalinghi di macchine PC non saranno autorizzati a collegarsi al sistema dedicato invece alle industrie e a grossi gruppi di utenza che potranno avere informazioni quali notizie di qualsiasi genere e, magari, informazioni sulle condizioni atmosferiche, commenti sull'andamento globale delle quotazioni di borsa, filmati per la formazione prodotti internamente dalle società stesse o magari annunci societari di particolare rilevanza in miniservizi tipicamente non più lunghi di due minuti

La fase di test inizierà nell'area di New York nel 1993 su un gruppo di utenti non identificati e permetterà di offrire eventualmente le prime sottoscrizioni un anno dopo. NBC e CNBC, la società televisiva e la sua divisione per TV via cavo, forniranno i servizi televisivi che saranno aggiornati ogni ora, molti dei quali appena apparsi nei notiziari locali. Nonostante questo i partner del progetto ritengono che gli utenti saranno ben disposti a pagare per poter memorizzare ed accedere al momento opportuno all'informazione desiderata, magari selezionata per settore di appartenenza, ad es. il comparto farmaceutico, informatico o finanziario. La parte di IBM in questo progetto è stata quella di sviluppare una sorta di video juke-box che memorizza i servizi trasmessi via satellite e li distribuisce attraverso una rete fino ai personal sulla scrivania dotati di scheda per video digitale DVI o video analogico. Il software per la gestione dell'intero sistema è stato sviluppato da NUMedia Inc. Non si hanno notizie più precise circa i costi dello sviluppo di questo sistema né di quelli per l'abbonamento al servizio. Si sa però per certo che i prezzi saranno paragonabili a quelli di servizi analoghi ad elevato valore aggiunto, ma senza filmati video, disponibili su sistemi come CompuServe e Prodigy e che il sistema viene testato su macchine OS/2, Windows e DOS

MS

IL PIU' VELOCE

486/66 Mhz by ELOX®

LIRE 4.890.000

CARATTERISTICHE
- EISA BUS.
- CPU 486 DX2 - 66 MHZ.
- ACCELERATORE GRAFICO LOCAL BUS VGA, 1MB VIDEO RAM (FINO A 1280 X 1024 16 COLORI).
- 256 KB CACHE.
- RAM 4 MB ESPANDIBILE.
- 1 FDD 5 1/4" 1,2 MB - FDD 3 1/2" 1,4 MB.
- HD 105 MB CON CONTROLLER HD BUS EISA (512 KB CACHE)
- TASTIERA 102 TASTI
- MONITOR S-VGA 14"

IL PIU' PICCOLO

DIMENSIONI 23,5X11X2,8 CM PESO 580 GRAMMI
- CPU 80C88 NEC V30 HL (PLUS)
- VIDEO LCD B/N 640X400 CGA MODE
- INTERFACCE 1 PORTA SERIALE, 1 PORTA PARALLELA, 1 PORTA PER FDD SLOT PCMCIA
- ALIMENTAZIONE BATTERIE "AA"
- ALIMENTATORE
- MINI PC PLUS CON FAX MODEM INTERNO

mini PC L. 699.000
mini PC PLUS L. 849.000

IL 286 IN UNA MANO

DIMENSIONI 22,3X16,1X3,1 CM - PESO 1 KG
- CPU 286/16 MHZ
- MEMORIA RAM 2MB HD 60 MB
- VIDEO LCD B/N 640X400
- INTERFACCE 1 PORTA SERIALE 1 PORTA PARALLELA 1 PORTA PER FDD, SLOT PCMCIA 2 0
- ALIMENTAZIONE BATTERIE "AA" RICARICABILI
- ALIMENTATORE

LIRE 1.890.000

IL PIU' EVOLUTO

DIMENSIONI 28,7X21,6X3,9 CM PESO 2,9 KG
- CPU 386SX/SL 25MHZ
- MEMORIA RAM 2MB HD 80 MB FDD 3 5"
- VIDEO LCD 10 B/N VGA, 640X480
- INTERFACCE. 1 PORTA SERIALE 1 PORTA PARALLELA 1 PORTA PER MONITOR ESTERNO VGA
- ALIMENTAZIONE: BATTERIE NICAD
- ALIMENTATORE

A PARTIRE DA LIT 2.400.000

I MULTIMEDIALI

- SOUND FANTASY CARD COMP SOUND BLASTER 2 0 — LIT 163 000
- ADATTATORE POCKET VGA TV (VGA-PAL-S/VIDEO) — LIT 369 000
- CD ROM INTERNO AT-BUS TIPO MATSUSHITA/PANASONIC — LIT 598 000
- CD ROM INTERND SCSI TIPO MATSUSHITA/PANASONIC — LIT 669 000
- ALTOPARLANTI SCHERMATI AMPLIFICATI 1 5 W X 2 — LIT 39.000

I MODEM

- MODEM POCKET 2400 BPS
  V21 V22 V22 BIS — LIT 189 000
  -VERSIONE SU SCHEDA — LIT 124.000
- MODEM POCKET 2400 BPS
  V21 V22 V22 BIS V23 (VIDEOTEL) — LIT 202 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 163.000
- MODEM POCKET 2400 BPS
  V21 V22 - V22 BIS - V42 - V42 BIS CORREZIONE D ERRORE — LIT 272.000
  -VERSIONE SU SCHEDA — LIT 199.000

I FAX MODEM

- FAX 9600 BPS - MODEM 14,400 ESTERNO
  V21 V22 V22 BIS V32 V32 BIS V42 V42 BIS MNP 2-5 — LIT 510 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 460 000
- FAX 9600 BPS - MODEM 2400
  V21 V22 V22 BIS — LIT 200 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 157.000
- FAX 9600 - MODEM 2400
  V21 - V22 - V22 BIS - V42 - V42 BIS MNP 2 5 - V23 (VIDEOTEL) — LIT 409 000
  -VERSIONE SU SCHEDA — LIT 314 000

BIT FAX PER WINDOWS IN ITALIANO LIT. 159.000

PREZZI IVA ESCLUSA

ELOX® RICHIEDERE RIVENDITORI AUTORIZZATI E DOCUMENTAZIONE A:
ELOX SRL - VIA ERCOLANO 3 - 20155 MILANO - TEL. 02-39264188 - FAX 02-39264022 ELOX®

Le nuove tecnologie cambiano un vecchio mestiere

Il fotomanipolatore

C'è ancora la pellicola fotografica, ma forse è sul punto di sparire. Il fotografo di oggi lavora già su una memoria di silicio che cosa cambia nel suo mestiere? Ne parliamo con Mario Carulli, fotoillustratore digitale

di Manlio Cammarata

La fotografia è morta, viva la fotografia. Dopo centocinquant'anni di vita, la tecnica per fissare le immagini ottiche volta pagina. Diventa uno degli elementi della comunicazione globale, che influenzerà la vita di tutti i terrestri dal ventunesimo secolo in poi. Al centro di tutto, un computer. Ma la «camera obscura», nata cinquecento anni fa per rendere più facile il lavoro di disegnatori e pittori, e trasformata in macchina fotografica all'inizio dell'Ottocento, rimane essenziale per fissare le figure create dalla luce. Al posto delle prime lastre d'argento, di carta o di vetro, al posto della più moderna pellicola, c'è una superficie di silicio. Invece delle reazioni fisiche e chimiche si producono movimenti di elettroni. Questa è la fotografia elettronica.

Anzi, digitale. Perché il punto è questo: una volta accertato che l'immagine ottica può essere trasformata in segnali elettrici (vedi la telecamera e le prime fotocamere elettroniche a registrazione analogica), non ci sono difficoltà per quantizzare questi segnali e trasformarli in numeri. E quindi per trattarli con un elaboratore digitale, con un computer.

Come l'immagine ottica diventi una serie di numeri, ve lo spiega Massimo Truscelli nelle prossime pagine. Qui invece dobbiamo capire l'idea dell'immagine numerica, a che serve, come viene elaborata e utilizzata.

Un processo nuovo

L'immagine fotografica come oggetto, come pezzo di carta, non ha un grande interesse dal nostro angolo visuale. Può essere un fatto culturale o estetico, un ricordo privato o un oggetto da collezione. Può servire anche come forma di comunicazione interpersonale: «Questa è la nuova barca che mi sono comperato».

La fotografia che ci interessa dal punto di vista della comunicazione in generale, è sempre riprodotta in un gran

numero di copie sulle pagine di giornali, libri e riviste, sui manifesti, sugli schermi dei televisori e dei computer. È proprio in questi campi che l'immagine elettronica sta determinando una vera rivoluzione, che ha riflessi evidenti anche sulla vita privata (basta pensare al CD fotografico, lanciato di recente).

Con l'immagine tradizionale, tutto il processo di riproduzione è fondato su passaggi ottici e chimico-fisici: attraverso una «camera obscura», il fotoriproduttore, si realizza su pellicola sensibile la separazione dei colori fondamentali e la retinatura, indispensabili per la riproduzione tipografica. Poi, con la fotoincisione, si producono le lastre di stampa. L'ultimo passaggio è quello dell'inchiostro, dalla lastra alla carta. Quando l'immagine deve essere utilizzata in video, viene ripresa con sistemi ottico-elettronici analogici, che la trasformano in segnali elettrici. La duplicazione è affidata a particolari fotocamere e a passaggi su pellicola o su carta. E così le elaborazioni, cioè le modifiche all'immagine: tagli, inserimenti, scontornature, cambiamenti nei colori o nelle dimensioni e anche nelle proporzioni. Qui intervengono spesso delicati procedimenti manuali.

Con l'immagine digitale cambia tutto, tranne i passaggi finali sulla lastra di stampa e sulla carta. La novità consiste proprio nella digitalizzazione, cioè nella trasformazione in numeri di tutti i particolari dell'immagine.

Questa può nascere direttamente da un sistema digitale (il FotoMan è un esempio, ne abbiamo parlato sul n. 114 di MCmicrocomputer, ma ci sono anche apparecchi di livello molto più elevato), oppure dalla digitalizzazione di una figura esistente. A questo punto incomincia la vita dell'immagine numerica.

Ci troviamo di fronte ad un'immagine «raster», o «bitmap», composta cioè da una serie di numeri, ciascuno dei quali descrive un singolo punto (pixel) in termini di composizione cromatica, con il sistema RGB (Red, Green, Blue, cioè rosso, verde e blu). La qualità è tanto più elevata quanto maggiori sono il numero di pixel che compongono l'immagine e quello dei bit che descrivono ogni singolo colore.

Non parliamo più di «fotografia», perché l'originale di partenza potrebbe anche essere un disegno, manuale o fatto col computer, non importa. Nel momento in cui l'immagine è rappresentata da una serie di numeri, basta agire su questi per manipolarla in tanti modi diversi.

L'immagine manipolata

Le operazioni che si possono compiere su un'immagine digitale sono di tanti tipi: la semplice modifica di alcuni colori (fino ad arrivare alla «posterizzazione», cioè all'eliminazione di tutte le sfumature), il taglio di determinate porzioni, la scontornatura di particolari, l'eliminazione di parti dell'immagine e la sostituzione con elementi presi da altre immagi-

In queste foto, come del resto in quella di apertura dell'articolo è possibile capire la complessità intrinseca della fotoelaborazione digitale. L'immagine creata da Carulli in collaborazione con il fotografo Dario Pensini ha necessitato di una serie di fasi strettamente legate tra loro: la foto della ragazza in una piscina, la realizzazione della foto del secchiello in studio con un attento studio delle ombre e la loro ricostruzione, la successiva colorazione dell'acqua in relazione ai colori del secchiello.

Vettoriale o bitmap?

Ci sono due sistemi, del tutto diversi, per descrivere un'immagine attraverso i numeri: «vettoriale» e «a mappa di bit», detto anche «raster».

In un'immagine vettoriale ogni «oggetto» è descritto da un'espressione matematica (vettore), che contiene i dati relativi alla forma, alla posizione e al colore di ogni oggetto. Gli oggetti possono essere linee, punti, cerchi o porzioni di cerchio, poligoni regolari e irregolari, pieni o vuoti. Qualsiasi figura è composta da un certo numero di questi oggetti elementari.

I vantaggi della grafica vettoriale sono molti: prima di tutto un'immagine non complessa occupa poca memoria, perché può essere descritta con poche formule; poi è facile realizzare modifiche di singoli oggetti o di gruppi di oggetti (cambio delle dimensioni e delle proporzioni, della posizione o del colore), perché basta compiere alcune operazioni matematiche sui vettori. E queste vengono svolte automaticamente dai diversi software. La grafica vettoriale si usa soprattutto per disegnare, per costruire figure in due o tre dimensioni, o che devono essere elaborate su basi numeriche. I programmi CAD o di progettazione architettonica sono esempi di grafica vettoriale, nei quali le figure vengono spesso generate automaticamente sulla base di specifiche numeriche. Ma quando bisogna digitalizzare un'immagine esistente, allo stato della tecnica, bisogna ricorrere alla grafica bitmap. In questo caso la descrizione dell'immagine è affidata ai singoli punti che la compongono (pixel, acronimo di Picture Element), indicati da numeri che indicano semplicemente la percentuale dei tre colori fondamentali, rosso, verde e blu. Tutti i programmi «pittorici» sono bitmap, come i sistemi di elaborazione delle immagini del tipo di Photoshop. Il problema della grafica bitmap è dato dalla difficoltà, per il sistema, di riconoscere i punti che compongono le diverse parti dell'immagine. L'operatore può indicare solo il colore (eventualmente compreso in una gamma definita di sfumature) e può delimitare delle zone. In pratica qualsiasi elaborazione avviene lavorando su singoli gruppi di pixel, lavorando con il mouse proprio come il grafico tradizionale usa matite, pennelli, forbici e colla.

Il passaggio da un'immagine vettoriale a una bitmap non comporta problemi. Il contrario, invece, è ancora molto difficile: allo stato attuale della tecnologia, servono applicazioni di intelligenza artificiale per riconoscere, in una mappa di bit, quelli che appartengono a una singola figura.

Questa immagine [illegible] ha la particolarità di essere realizzata con una tecnica mista che si avvale dei software Adobe Illustrator e Adobe Photoshop. Il furgoncino è realizzato con Illustrator, lo sfondo, le pareti, le texture e le ombre variamente graduate con Photoshop

ni, si possono cambiare gli sfondi, inserire un'immagine in un'altra, moltiplicarle, sezionarle, copiando più volte un'immagine con uno o più particolari modificati: ad ogni passaggio si ottengono le animazioni.

La descrizione a parole può continuare all'infinito, senza riuscire a rendere bene l'idea delle incredibili possibilità offerte dai software attuali, in velocissima evoluzione. Ascoltiamo quindi Mario Carulli (l'intervista è nelle prossime pagine), che descrive una parte del suo lavoro per la multivisione su un quadro di Paolo Uccello, della quale abbiamo parlato sul numero 122.

Ho ricevuto da Londra la riproduzione del quadro su due lastre 20x25 centimetri. Ho riprodotto le lastre con uno scanner piuttosto potente, le ho tagliate

Hardware e software per la fotoelaborazione digitale

di Massimo Truscelli

Dopo il boom dell'editoria elettronica da tavolo (il desktop publishing), ormai divenuto adulto al punto da affiancare, nel quotidiano lavoro del tipografo, sistemi dedicati molto costosi, nella maggior parte dei casi rivolti ad applicazioni molto specifiche, ora il computer comincia ad essere considerato con maggiore attenzione da altre categorie di professionisti che si aggiungono con soddisfazione alla larga schiera di grafici ed illustratori che già impiegano il computer con successo.

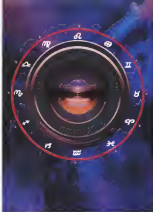
Adesso è la volta dei fotografi, o meglio, come ama definirsi lo stesso Mario Carulli, dei «fotoillustratori digitali».

I fotografi hanno considerato finora il mezzo informatico come inadatto ad applicazioni fotografiche a causa della scarsa qualità finale, ma l'evolversi delle tecnologie ha consentito di raggiungere un livello qualitativo tale da garantire la non riconoscibilità rispetto ad una stampa fotografica tradizionale da parte di un occhio non particolarmente esperto, ma nel contempo una maggiore flessibilità e velocità di produzione rispetto ai processi tradizionali.

La teoria

Tutto ciò è stato possibile anche grazie all'affacciarsi sul mercato di dispositivi di I/O molto evoluti, finora la risoluzione con-

Un'immagine che in tempi di ingegneria genetica evoca quali sviluppi futuri potrebbe avere l'agricoltura: il «Pomarancio»

Questa foto è stata pubblicata anche dalla rivista fotografica Reflex. L'obiettivo è poggiato direttamente sul piano dello scanner ed è illuminato con una luce incidente. Il fondo è una macrofotografia realizzata con l'uso di due polarizzatori incrociati.

per lavorare su singoli segmenti, e poi ho rimontato il tutto. Purtroppo tra le due riprese c'era un piccolo errore di parallasse: a occhio si notava appena, ma visto sul monitor era un disastro, c'era un gradino enorme: far combaciare le due parti è stato un lavoro difficilissimo.

Scontornare tutti i personaggi ha richiesto una decina di giorni. Il problema non era soltanto cancellare i pezzi, ma ricostruire la texture dello sfondo: in ogni punto cambiava il colore: è stato un lavoro di ricostruzione minuta che non finiva più. Ritagliare un cavaliere, il cavallo, lo zoccolo, porzioni minime, ricostruire un pezzetto prendendolo da un'altra parte, poi sfumare il contorno dell'inserimento perché non si vedesse lo stacco. C'era un cavaliere che ricordava una statua dello stesso autore: ho ricostruito completamente la parte posteriore e una zampa davanti, partendo da frammenti di altre cose, e poi l'ho fatta muovere.

Manipolare, dunque, cambiare l'immagine originale per dire altre cose, per sentita dai dispositivi di acquisizione delle immagini si è mantenuta su valori compresi tra 300 e 600 dpi: un valore troppo basso rispetto alle almeno 4000 linee per pollice (lpi) necessarie in output per una buona fedeltà dell'immagine su pellicola fotografica.

Una regola largamente impiegata nel desktop publishing dice che il fattore di risoluzione del dispositivo di input rispetto alla risoluzione del dispositivo di uscita è due volte superiore la grandezza considerata, ovvero per un retino prodotto dal dispositivo di output con una risoluzione di 150 linee per

La fase di realizzazione dell'effetto di fusione delle due texture che identificano la buccia dell'arancia e del pomodoro: a fusione avvenuta è bastato l'inserimento del picciolo del pomodoro per completare l'immagine.

Unità e misure

Il termine risoluzione utilizzato all'interno di questo articolo può ingenerare qualche confusione poiché è legato solitamente alla descrizione degli adattatori video. Di un adattatore video si dice generalmente che ha, ad esempio, una risoluzione di 640 x 480 dot, ma non si specifica quale sia la grandezza del punto né tantomeno rispetto a quale grandezza lineare faccia riferimento la risoluzione: non è la stessa cosa disporre 640 punti su dieci centimetri oppure su un metro.

Nelle applicazioni di fotoelaborazione le dimensioni del soggetto da acquisire per via digitale hanno un'importanza fondamentale: in effetti, il modo più corretto di esprimere la risoluzione consiste nel fornire la densità dei punti rispetto ad una determinata grandezza lineare: solitamente tale misura viene espressa in punti per pollice (dpi): un pollice equivale a 2,54 cm, ragione per la quale se ad esempio prendiamo in considerazione un monitor, la risoluzione del quale ha un valore che è solitamente di 72 dpi, ovvero, riesce a visualizzare 72 punti su 2,54 cm, visualizzando quindi punti delle dimensioni di 2,54/72=0,035 cm.

Facendo riferimento ad alcuni dei sistemi di input descritti nell'articolo (Rollei Digital ScanPack ed il lettore di diapositive Nikon), otterremo che la loro effettiva risoluzione è di circa 3600 dpi, nel caso del Rollei, e di quasi 3200 dpi per il Nikon.

Infatti lo ScanPack ha una finestra di 41,2 x 35 mm con una corrispondenza in punti di 5850 x 5000 pixel, secondo la regola precedentemente esposta, si ha 41,2/25,4=1,6 pari alla dimensione in pollici della prima misura della finestra, basta dividere il numero dei punti totali per la misura in pollici ottenuta, per ricavare la densità per pollice del dispositivo (5850/1,6=3656).

Come già visto, se si divide l'unità di grandezza corrispondente al lato della finestra per il numero dei punti in essa contenuti, si può facilmente ricavare quale sia la grandezza dei punti: 2,54/3656=0,00069 cm.

Per il Nikon essendo la finestra di 24 x 36 mm, si ha che la prima misura è pari a 0,95 pollici: poiché i punti sono 3000, si ha che 3000/0,95=3157,89 e quindi la dimensione dei punti è di 2,54/3158=0,0008 cm.

Da queste cifre è facilmente intuibile di quale buon grado di accuratezza dell'immagine sia possibile disporre con i dispositivi già descritti. *mt*

L'immagine di dimensioni maggiori pubblicata in queste pagine è assemblata con una serie di immagini diverse: in questa fotografia (realizzata da Fausto Quintavalle così come la successiva che ritrae il ritocco dei capelli) è possibile vedere la sola scarpetta poggiata alla base del bicchiere. Un supporto di polistirolo bianco facilita lo scontorno per il successivo inserimento dell'immagine finale.

pollice, la risoluzione del dispositivo di acquisizione deve essere di almeno 300 punti per pollice.

La differenza di unità di misura deriva dal fatto che il processo di acquisizione avviene in senso rettilineo, mentre la stampa avviene incrociando le linee per ogni colore secondo diverse inclinazioni: con il risultato finale di una risoluzione di output che è di circa 600 dpi, ovvero 150 lpi per ognuno dei 4 colori primari (CYMK).

Per il settore fotografico le grandezze in gioco sono maggiori: un buon dispositivo di input per applicazioni di fotoelaborazione deve avere una risoluzione capace di fornire stampe prive di grana fino almeno al formato A4 per una risoluzione in output su pellicola fotografica di 8000 linee per pollice.

La formula empirica, per calcolare la risoluzione del dispositivo di input, già descritta, può funzionare, ma bisogna avere l'accortezza di considerare un fattore di moltiplicazione pari a 30: è sufficiente moltiplicare le risoluzioni dei due dispositivi (di input e output), presi in esame precedentemente, per 30 ed avere come risultato 9000 dpi e 4500 lpi. Oltre a questa semplice regola bisogna rammentare che per i dispositivi di output impiegati per la produzione di film fotografici non è necessario incrociare i retini di colore e che la risoluzione in acquisizione è direttamente proporzionale alla superficie del film prodotto dal dispositivo di output.

Per una pellicola fotografica 35 mm con formato utile del fotogramma di 24 x 36 mm, la regola esposta ben si adatta come punto di riferimento dell'incontro tra formati fotografici e risoluzione, specialmente se si considera che un pollice è pari a circa 25,4 mm e quindi il numero di linee si avvicina di molto al limite delle 4500 linee sufficienti a garantire risultati qualitativi elevati; non succede altrettanto con formati fotografici maggiori come il 6 x 6 (formato al vivo di 55 x 55 mm), oppure il 10 x 12 cm, dove la risoluzione del dispositivo di output, per garantire risultati qualitativamente sufficienti alla buona riproduzione dell'immagine, può raggiungere anche il valore di 16000 linee. Un riquadro pubblicato in questa stessa pagine consente di avere un quadro più chiaro sulle unità di misura e le grandezze in gioco.

Altro fattore che interviene in maniera decisiva a determinare la qualità dell'immagine è la capacità di restituzione delle sfumature di colore.

La descrizione del colore per applicazioni professionali di elevata qualità è stata finora eseguita con una matrice di 24 bit composta dalla descrizione ad 8 bit di ogni colore primario RGB per ogni pixel. In esame il risultato è una tavola di oltre 16,7 milioni di sfumature di colore, più che sufficienti ad ottenere il cosiddetto «tono continuo» fotografico, ovvero il passaggio da una sfumatura ed un'altra di colore in maniera quasi analogica, priva cioè di bruschi passaggi da una tonalità ad un'altra. Oggi il trattamento del colore si avvale anche di sistemi più sofisticati che utilizzano matrici a 36 bit (12 bit per colore primario RGB) in grado di restituire fedelmente fino a 68 miliardi di colori.

In entrambi i casi è evidente l'occupazione di memoria che deriva dall'adozione di tale sistema di descrizione del colore se prendiamo in esame un'immagine a 9000 dpi delle dimensioni di 1" x 1" avremo un totale di 81 000 000 pixel per ognuno dei quali ci saranno 36 bit di descrizione del colore basta eseguire una semplice moltiplicazione per capire che razza di hard disk ci voglia per memorizzarla 81 000 000 * 36 = 2 916 000 000 bit, pari a ben 347 Mbyte Dopo aver memorizzato l'immagine, avete solo per un attimo pensato a quanta memoria RAM dovrete montare sul vostro computer per poterla gestire e ritoccare?

La pratica

Nella realtà i prodotti disponibili sul mercato, tranne quelli destinati ad applicazioni molto evolute in settori professionali molto specifici, hanno caratteristiche un tantino meno eclatanti, ma capaci di assicurare risultati altrettanto soddisfacenti

Oltre ai semplici scanner piani a colori usati nel DTP, esistono una serie di altri dispositivi di input adatti all'impiego fotografico, al punto che molti marchi tradizionalmente legati al settore fotografico sono scesi in lizza con prodotti molto interessanti da Nikon che ha sviluppato uno scanner per diapositive fino a Rollei, che produce un dorso digitale per le proprie fotocamere a pozzetto 6 x 6 cm

Nel primo caso ovvero lo scanner per diapositive Nikon, la risoluzione offerta è di 3000 x 4000 dot per un fotogramma 24 x 36 mm con analisi del colore a 24 bit il Rollei Digital ScanPack offre caratteristiche migliori, ma ha la limitazione di essere stato concepito esclusivamente per le fotografie di oggetti assolutamente immobili L'acquisizione avviene in tre fasi successive una per ogni colore primario con una descrizione a 8 bit (a richiesta 10 bit) ed una definizione di 5850 x 5000 pixel su una finestra di 41 2 x 35 mm, facendo qualche calcolo si scopre che in tal modo l'occupazione di memoria dell'immagine è di circa 84 Mbyte, ma a questo punto intervengono i formati di codifica e compressione delle immagini

Il Digital ScanPack dispone di un'interfaccia SCSI e di un apposito software, per Apple Macintosh, denominato Cirrus, che fornisca in uscita un file grafico in uno dei formati standard (TIFF, PICT, EPS, ecc) oltre a ciò consente di eseguire l'analisi della luce e la conseguente regolazione dei parametri di sensibilità per ottenere foto quanto più possibile perfette in pratica una specie di esposimetro

Il metodo migliore per eseguire un fotoritocco digitale consiste comunque nell'essere un bravo fotografo

Innanzitutto bisogna saper fotografare, poi si effettua il normale procedimento di stampa fotografica ed una volta ottenuta una stampa, o una diapositiva, di qualità adeguata, si può procedere alla sua acquisizione con un dispositivo di qualità altrettanto adeguata

L'unico che possa assicurare prestazioni in grado di assicurare la resa fotografica è lo scanner a tamburo Utilizzato finora solo in ambiti produttivi molto specializzati a causa del suo costo molto elevato, comincia ad essere disponibile da molti produttori (Scitex, Crosfield, ecc) a prezzi ancora elevati, ma molto più «terreni» che in passato

Gli scanner a tamburo desktop presentano la particolarità di poter, nella maggior parte dei casi, trattare indifferentemente film fotografici e stampe, la risoluzione supera raramente i 2500 dpi, ma sono in grado di trattare formati molto grandi (alcuni modelli oltre il formato 50 x 60 cm), in conseguenza della risoluzione il fattore massimo di ingrandimento è 8, ciò significa che non è possibile stampare una diapositiva 24 x 36 mm più grande di un formato A4 ma contemporaneamente dispongono di un fotomoltiplicatore ottico con il quale ingrandire fotograficamente l'originale prima di acquisirlo per via digitale

In definitiva, per il normale lavoro di un «fotoillustratore digitale» si tratta della soluzione migliore, sia in termini di qualità che di costi, specialmente se si considera che esistono numerose organizzazioni che procedono all'acquisizione delle immagini per la restituzione in uno dei formati grafici largamente impiegati dai software di trattamento delle immagini

Il software

Altro elemento di importanza rilevante è costituito proprio dal software per ciò che riguarda il lavoro di fotoillustrazione si possono utilizzare tutti i software esistenti per il settore DTP per la piattaforma Apple Macintosh quelli che la fanno da padrone sono ancora i soliti Quark XPress, Adobe Illustrator e Adobe Photoshop, quest'ultimo rimane il software migliore per il trattamento delle immagini a colori e toni di grigio Photoshop si avvale di una tecnologia che consente di inserire in qualsiasi momento moduli software «Plug-in» per espandere le funzionalità secondo le proprie esigenze da interfacce integrate per l'acquisizione diretta via scanner, a moduli per l'utilizzazione di immagini trattati nel «rivestimento» di porzioni dell'immagine

Adobe Illustrator è leader indiscusso tra i software di illustrazione e dall'unione con Photoshop è possibile trarre immagini miste composte per metà di vere e proprie fotografie digitalizzate ed elaborate, per la rimanente metà di illustrazioni vere e proprie create manualmente

Il modo per mettere insieme le diverse elaborazioni grafiche può variare, ma se si desidera inserire anche del testo è inevitabile fare ricorso a Quark XPress che consentendo l'elaborazione di frame su vari livelli, eventualmente anche trasparenti, si avvicina più di altri prodotti al modo di procedere del lavoro tradizionale svolto manualmente

I dispositivi di output

Anche questo è un settore nel quale sono stati compiuti passi rilevanti Dai primi, enormi, film recorder capaci al massimo di 2000 linee e 256 colori, oggi possiamo contare su prodotti in grado di assicurare il doppio della risoluzione in dimensioni molto più contenute e con una gestione del colore analoga a quella dei dispositivi di input, ovvero a 36 bit.

I prezzi sono calati di molto, come, del resto, quelli di tutta la produzione di hardware e software

La particolare postura della ragazza è dovuta all'uso di un sottile anello di ferro successivamente si è provveduto a fotografare il bicchiere simulando con notevoli difficoltà derivanti dalla differenza di dimensioni la medesima luce Per porre rimedio alla rigidità dei capelli dell'immagine originale, essi sono stati trattati autonomamente per conferire l'effetto di movimento

A prezzi altrettanto contenuti sono disponibili anche i cosiddetti RIP, ovvero Raster Image Processor, che a partire da una descrizione vettoriale dell'immagine restituiscono la medesima in un formato raster e quindi bit-mapped I RIP PostScript risolvono un problema sentito da molti utenti di software che prevedono esclusivamente l'output su dispositivi di tale tipo (fotocompositrici, stampanti, ecc) e cioè l'invio del documento con tutte le possibilità grafiche messe a disposizione dal PostScript, anche ai film recorder

Essi sono sostanzialmente divisi in due categorie quelli professionali e quelli di tipo semiprofessionale I primi raggiungono la risoluzione di fino a 16 000 linee sul formato al vivo del fotogramma di 9,5 x 12 cm, il secondo tipo è quello più adatto al fotogramma di dimensioni 24 x 36 mm ed è generalmente fornito di fotocamera 35 mm, oppure del tipo Polaroid per la realizzazione rapida di stampe o lucidi da proiezione La risoluzione tipica di quest'ultima fascia di prodotti è di 4000 linee per il formato 24 x 36 la restituzione dei colori è generalmente affidata ad una descrizione a 24 bit, ma i modelli delle ultime generazioni dispongono di palette a 36 bit

Mario Carulli, fotoillustratore digitale

Trentasette anni, fotografo, illustratore, pubblicista, docente di comunicazione visiva. Carulli è l'esponente tipico di una generazione di professionisti che coniugano l'artigianato informatico con lo studio e la diffusione della cultura influenzata dalle nuove tecnologie. Lavoro e ricerca nel campo della comunicazione dove il cambiamento è così veloce che appena hai imparato una cosa è già vecchia e devi studiarne una nuova.

M*ario Carulli, fotografo. O no?*

Mi sono inventato una definizione, visto che stiamo lavorando su una frontiera, verso una terra di nessuno: fotoillustratore digitale. È l'unico termine adeguato, perché questa non è solo fotografia. C'è la fotografia come eredità, cioè la conoscenza della luce, il colore, la prospettiva. Però in realtà fai continuamente «illustrazione», perché manipoli il prodotto.

C*ome nasce un fotoillustratore digitale?*

Tutto è incominciato quando è nato il Macintosh col Postscript. Quelle prime applicazioni di DTP, che erano veramente roba da pionieri... E piano piano si è sviluppata questa «cosa», anche se c'è stato quell'intoppo che ha fatto ritardare l'evoluzione di almeno due anni, il fatto che il sistema ha avuto il colore molto tardi. Ma da quando è uscito il sistema a colori, con la serie del Mac II dell'87, c'è stata un'accelerazione enorme, nel giro di pochi anni siamo arrivati a livelli incredibili.

M*a il Postscript non è nato per i fotografi.*

No, ma le applicazioni per l'uso editoriale delle immagini hanno attirato la loro attenzione. Sta succedendo quello che cinque anni fa è successo con i grafici: a un certo punto i grafici hanno incominciato a svegliarsi la mattina dicendo «voglio il Macintosh». Ora sono arrivati i fotografi. Io lo dissi già a suo tempo, che quando i fotografi fossero arrivati alla gestione del colore la rivoluzione sarebbe stata più grande di quella del DTP. Tra l'altro in termini economici, perché un esecutivo impaginato ha un costo, ma c'è la fotolito, oltre ai costi dell'immagine, della manipolazione, della stampa. Il fatto che adesso si possa uscire con il lavoro completo comporta un salto di qualità enorme. Quindi i fotografi si stanno «riciclando», almeno quelli più sensibili all'evoluzione.

C*ome cambia il «mestiere»?*

C'è un grande sbandamento come anche un po' nell'ambito della grafica. Da una parte c'è una perdita di identità: ma io chi sono, che faccio? Dall'altra c'è un furioso aggrapparsi alle proprie origini. Conosco tanti fotografi che dicono no, io mai, io continuerò a fare le mie foto, con la macchina fotografica e basta, che sanno hanno le manipolazioni elettroniche. Il discorso, tutto sommato, è di forte insicurezza. Ti inserisci in una situazione di concorrenza veramente nuova. Ti chiedi «Che succede? Riuscirò a lavorare oppure no? riuscirò a raggiungere dei livelli di professionalità?». Anche perché adesso c'è una cultura, una sensibilità legata alla qualità dell'immagine, mentre prima si facevano passare per eccezionali risultati orribili, solo perché erano ottenuti con il computer. Erano solo per gioco. Adesso Hasselblad, Nikon, Mamiya, stanno tutti tirando fuori modelli con il dorso elettronico. Siamo arrivati al punto che le immagini elettroniche sembrano stampe fotografiche: un risultato veramente eccezionale.

M*a che differenza c'è tra il lavoro tradizionale e quello del fotografo «digitale»?*

Prima parlavo di senso di disorientamento e non è casuale, perché paradossalmente tutti fanno tutto, e male. Ora vedi programmi video sono fatti dal portiere o dalla commessa, i giornali sono fatti da persone che si svegliano la mattina e decidono di fare i redattori. Hai i soldi, compri un computer: che problema c'è? Ci sono programmi che permettono effetti strepitosi ed ecco che abbiamo una valanga di grafici che non avevano sentito parlare di grafica fino al giorno prima di comperare il computer. Con la fotografia è successa la stessa cosa: si sono tuffati nella manipolazione dell'immagine quelli che facevano le foto di domenica al cane o alla fidanzata. Non voglio togliere nulla a queste cose, naturalmente, però è un fatto che l'aspetto tecnologico è salito, ed è sceso quello qualitativo.

A*spetto qualitativo vuol dire aspetto culturale...*

Questa è un'altra cosa importante, un argomento su cui insisto. La cultura strettamente fotografica non basta più. Per fare il fotoillustratore digitale devi avere cognizioni di grafica, di illustrazione, di composizione, di tecnica di fotolitografia, di tante altre cose.

A *prima vista questo sembra un paradosso: l'evoluzione della tecnica dovrebbe semplificare il lavoro, invece lo rende più complicato.*

Certo, questa è una cosa importantissima, perché fino a un secolo fa tu con pochi anni di studio potevi dominare tutta la cultura del tuo campo, mentre oggi ci vogliono la laurea, la specializzazione, il master, gli aggiornamenti. Se ragioniamo in termini di artigianato, chi una volta faceva l'idraulico o il meccanico o qualsiasi altra cosa, aveva imparato il mestiere trent'anni prima e continuava così tutta la vita. Oggi ha bisogno di un aggiornamento costante. Se sto sei mesi lontano da queste cose, esco dal giro. Non riesco neanche a seguire tutto, dedico almeno tre o quattro ore al giorno alla lettura, rubandole al sonno: la mattina mi sveglio prima, così posso leggere, ma non basta. Mi ricordo era tra l'84 e l'85, con i videoartisti di quel periodo, come Rinaldo Funari, sono stato nei posti più sperduti, dove si facevano manifestazioni di computer grafica. Poi mi sono stufato, ma all'inizio era una cosa pionieristica, bellissima, ero curioso e mi piaceva seguire tutte le novità. All'epoca il problema che ci ponevamo era la nascita di una nuova estetica, uno di questi autori aveva fatto una specie di manifesto in cui dettava i canoni, gli elementi della nuova arte. Ma il discorso non vale solo per l'operatore, anche il fruitore si deve adeguare, e l'evoluzione è troppo veloce.

L*a cultura è fatta di sedimentazioni successive e la sedimentazione è un processo lento. Osservando i prodotti, mi sembra che spesso non ci sia una base, un'idea di fondo. La televisione propone nuovi modelli visivi, qualche volta a casaccio, e dopo è tutta una rimasticatura.*

Sì, e c'è un altro aspetto. Nella mia attività di insegnante vedo questi ragazzi che nascono con il computer in casa, saltando a piè pari tutta la parte tradizionale. Questo secondo me è un errore gravissimo, perché manca proprio la sedimentazione. Si vede che possono avere qualche intuizione, ma sono rozzi, gli manca quel retroterra che ti fa dire: questo è un lavoro che vale.

I*l livello culturale dei fotografi, salvo poche eccezioni, in Italia non è mai stato alto. Secondo te, sta cambiando qualcosa?*

Io ho sempre vissuto la fotografia come la summa di conoscenze di arti visive e anche non visive: per fare il fotografo dovresti essere anche un po' psicologo, un po' filosofo. La fotografia è uno strumento talmente potente che se lo usi male escono fuori cose spaventose. La realtà si manipola benissimo. Nella fotografia tradizionale sembra che non venga alterata. Dici «ho fotografato quello che c'era», ma invece cambi quello che ti pare. Ma il punto importante è un altro. È che finalmente, nel campo della manipolazione dell'immagine, l'inventore è anche l'operatore, l'esecutore. Questa è una situazione nuova, perché fino a poco tempo fa, quando si parlava di computer

grafica, il creativo stava vicino al tecnico col camice bianco e gli diceva voglio questo, fammi quello. C'erano due figure separate, il che creava grossi problemi. Ora il fatto nuovo è che l'autore stesso che può realizzare la sua idea e questo in qualche modo modifica la situazione del mercato. C'è un ruolo nuovo, perché il fotografo che produce l'immagine poi torna a casa e si mette a manipolare l'immagine stessa, quindi non c'è più una mediazione, un passaggio intermedio: questo è il vero cambiamento nel lavoro del fotografo.

Parliamo un po' degli aspetti commerciali. Chi sono i clienti?

Agenzie di pubblicità, case editrici, giornali. Ci sono diversi aspetti: il livello del cliente che può essere grande o medio, e il settore, culturale o commerciale. Ci sono le grandi agenzie di pubblicità, che hanno bisogno della qualità assoluta, gestiscono certi budget e quindi si rivolgono direttamente a grandi strutture. Partono da presupposti severi, layout precisissimi, vogliono il formato 20x25 centimetri e basta.

A proposito di layout, sono sempre fatti a mano? O qualcuno incomincia a usare il computer anche per questo?

Un rough o un layout elettronico non valgono la pena, hanno costi eccessivi in termini tempo e anche di complessità. Io ci ho provato, perché volevo fare tutto e solo col computer, ma non ne uscivo coi tempi.

Come sono i rapporti con i clienti? Sanno che cosa vogliono, hanno in testa quello che si può fare? Da dove si parte per stabilire un rapporto?

Dipende. Normalmente presento un book che è abbastanza spettacolare, ma poi le cose che mi chiedono sono molto più banali. Una cosa che ho notato, e che da una parte mi fa piacere e dall'altra mi preoccupa, è l'uso massiccio della computer grafica che fanno un po' tutti i settimanali. Si vede che non sono più i vecchi montaggi con le forbici, e in alcuni casi anzi si vede dalla qualità dell'immagine che dietro c'è un grosso sistema. Ma l'utilizzo delle possibilità del mezzo è ancora a livelli molto bassi, sono cose che con un po' di buona volontà si potrebbero fare anche a mano. È ancora più che altro una moda. Per lo sfruttamento reale ci vorrà ancora un po' di tempo. Un anno forse, i tempi informatici sono sempre più brevi. Adesso c'è ancora il problema di un'interfaccia non molto amichevole, perché devi tradurre le richieste del cliente. Per esempio mi è successo con un lavoretto che ho fatto per un amico, un grafico tradizionale che non ha mai usato il computer. Mi ha portato un esecutivo e poi siamo diventati matti, perché io dicevo «tu mi devi dare questo tipo di dati, gli altri non mi servono», e lui insisteva su un'impostazione che non era adatta per lavorare col computer. Sei tu che ti devi adeguare al sistema, non è il sistema che si può adeguare a te: questo è ancora un grosso problema.

Parliamo un po' di prezzi.

Il parametro fondamentale è il tempo. Hai comperato una certa attrezzatura, che ha un certo costo. Fai due calcoli per l'ammortamento e le spese, quindi stabilisci un costo orario. Aggiungi il tuo giusto guadagno. Naturalmente tutto è in relazione al tipo di attrezzature: se è limitata ci vuole una settimana per fare una cosa che con un sistema più potente richiederebbe mezza giornata. Il problema del tempo è fondamentale, c'è sempre una clausola nel contratto che si fa col cliente: quello che si vede è il lavoro finito, pronto per la stampa, quindi, attenzione a come ci muoviamo, non mi può dire «fammi vedere e poi scegliamo».
Che cosa scegliamo? Si possono fare delle modifiche, indubbiamente è più facile cambiare rapidamente un colore, rispetto al lavoro di una volta, dove per cambiare una cosa da rossa a blu bisognava ridisegnare tutto da capo. Se però metti il cliente vicino al computer, ci vogliono tre giorni per il lavoro che tu faresti in un'ora. Perché il cliente impazzisce, ha un momento di libidine, dice «proviamo questo, proviamo quest'altro» e non se ne esce più... Quindi bisogna stabilire un prezzo per la lavorazione, che naturalmente è forfettario, perché non sai esattamente quanto lavoro sarà necessario, poi, tutti i ritocchi fuori dal discorso di partenza vengono fatturati a tariffa oraria: centocinquanta, centottanta mila lire l'ora.

Per esempio, un'immagine come quella del furgoncino rosso, quanto tempo richiede, quanto costa?

È più facile la manipolazione di un'immagine anche molto complessa che fare un'illustrazione partendo da zero, perché l'illustrazione presuppone una serie di lavori anche manuali: devi costruire tutti i punti, poi lo passi sul bit map, e solo a quel punto tutto diventa veloce. Per quell'immagine ci sono voluti diversi giorni. L'illustrazione pure, se non ci sono elementi fotografici, è abbastanza lunga. Quella dell'obiettivo, partendo dalla foto, con una stazione abbastanza potente può richiedere tre o quattro ore.

Quindi diciamo che può costare mezzo milione?

Più o meno. Si va da un minimo di duecentocinquanta, trecento mila lire, a un milione, un milione e mezzo. Naturalmente per lavori di alto livello. Bisogna anche considerare il costo della scansione, e poi si devono fare le selezioni in quadricromia. C'è un altro aspetto: quando si lavora con un'agenzia pubblicitaria, la stessa immagine serve per le inserzioni sulle riviste, e anche per il manifesto di tre metri per sei. Quindi bisogna uscire con formati 4x5 pollici o anche di più, con risoluzione di almeno 8 000 linee, o addirittura 16 000. Tutto questo influisce sul prezzo.

Ma non sono cifre proibitive, rispetto ai sistemi tradizionali. Anzi in molti casi potrebbero essere più convenienti, soprattutto se consideriamo la qualità delle elaborazioni.

Certo, il progresso serve anche a questo.

comunicare determinate sensazioni. Nessuno afferma che queste figure siano oggettive o realistiche: dall'idea di riproduzione, manuale o fotografica, si passa al concetto di «illustrazione». Quasi con la stessa disinvoltura con la quale si mette insieme un discorso combinando parole, qui si realizza un'illustrazione partendo da elementi visivi. E tutto questo si può fare con un personal computer, a un costo che è già alla portata di molti professionisti, e che scenderà ancora.

Dunque è un nuovo modo di comunicare che si presenta ai nostri occhi. Anche perché le illustrazioni digitali, nella maggior parte dei casi, non sono destinate a vivere una vita propria, ma ad essere inserite nei supporti di comunicazione più disparati: giornali, riviste, cataloghi, e soprattutto software di comunicazione multimediale.

Sulla carta e sul video

Completata la manipolazione, bisogna portare l'immagine sul suo supporto definitivo. Quando è previsto un utilizzo sulla carta stampata, nella maggior parte di casi si producono le pellicole di selezione direttamente dal file originale, attraverso una fotounità ad alta risoluzione. Il «cromalin» costituisce la prova di stampa a colori, e sostituisce le «progressive» tradizionali, una serie di stampe dei singoli colori, prima isolati e poi combinati fino all'immagine definitiva. Quando invece occorrono stampe su carta, si procede con una stampante a colori (laser, a getto d'inchiostro, a sublimazione), naturalmente con una risoluzione più bassa.

Quando invece è richiesta una diapositiva, si impiegano i «fotorestitutori», che in pratica sono scanner alla rovescia, composti da un tubo catodico posto davanti a una fotocamera. Si ottengono immagini di qualità elevata: dalle 4 000 linee, sufficienti per diapositive su pellicola 35mm, fino a 8 000 e anche 16 000 su formati superiori, fino al 20x25 centimetri. Di solito queste macchine non fanno parte della normale dotazione di uno studio, ma sono disponibili presso centri di servizio specializzati.

Ma l'utilizzo più interessante, destinato a sviluppi sempre più vasti, è quello dell'immagine digitalizzata così com'è inserita in supporti multimediali. Dalla formazione, alla diffusione culturale, al divertimento, le illustrazioni registrate sui diversi tipi di dischi ottici stanno per invadere la nostra vita. Non sarà monotono il nostro futuro, tra un pixel e l'altro.

MC

Corso rapido di Visual Basic

destinato a chi non sa programmare

Pensiamo di sviluppare questo minicorso di Visual Basic in tre puntate. Nella prima, questa, motiveremo il corso stesso, che, come risulta dai titoli, è destinato a chi non sa programmare, ed ha quindi un «taglio» molto semplificato. In questa puntata tratteremo i primi rudimenti ed in particolare parleremo dei Control presenti nella Toolbox di Visual Basic. Nella seconda puntata parleremo di argomenti più complessi, anche se fondamentali, come le funzioni di I/O, quelle per intenderci che permettono di interfacciare Visual Basic con un file di dati, l'uso delle Subroutine, l'uso delle Funzioni Personalizzate, la gestione delle Variabili e delle Matrici. In questa seconda puntata un pizzico di conoscenza del vecchio Basic non ci starebbe male. Nella terza puntata vi proporremo, sempre sotto forma di esercizio, una serie di applicazioni più complete, che, avendo pur sempre finalità didattiche, ci permetteranno di mettere insieme, in un unico programma, i vari elementi studiati nelle prime due lezioni

di Francesco Petroni

Visual Basic
Il punto della situazione

Il Visual Basic della Microsoft sta a Windows come il Basic, nelle sue varie versioni, dal Basica in ROM dell'IBM, al Turbo Basic della Borland, al QuickBasic della stessa Microsoft, stanno al DOS.

È un linguaggio di programmazione «all purpose» che serve un po' a tutto e che può essere produttivamente impiegato in applicazioni di complessità bassa o media.

Non entra in concorrenza certo con gli strumenti più evoluti, come i vari C++ e SDK, ma è certamente più facile da maneggiare anche da un utente che non abbia preconoscenze di programmazione, ma che abbia una buona conoscenza operativa e concettuale del mondo Windows, e che desideri anche fare qualcosa da sé.

Il prodotto finale della programmazione in Visual Basic è un applicativo Windows facilmente installabile sulle macchine dei destinatari e facilmente usabile, al pari delle normali applicazioni Windows.

Figura 1 - MS Visual Basic 2.0 - Analogie con MS Access. Questa immagine è presa dal Microsoft Access che presenta, nell'ambiente Disegno delle Form, strumenti di programmazione del tutto analoghi a quelli disponibili in Visual Basic 2.0. Il meccanismo sul quale si appoggia la programmazione è basato su gli oggetti e sulla definizione delle proprietà degli oggetti ed è assolutamente identico nei due prodotti.

Pur trattandosi di un prodotto giovanissimo ha già un passato ricco di eventi. Ne sono uscite due versioni per Windows, la 1.0 e la 2.0 (quella che useremo), e una, recentissima, per DOS. E ogni versione è stata accompagnata (veramente della versione 2.0 è stato solo annunciato) da specifici Professional Toolkit, che ne allargano le aree di utilizzabilità.

Altro fenomeno connesso con il Visual Basic è stata la nascita di numerose «Libraries» con funzioni aggiuntive destinate a potenziare i punti deboli del Visual Basic. In particolare ci riferiamo alle funzioni Data Base, che Visual Basic riprende purtroppo integralmente dal vecchio Basic.

Nel corso degli articoli parleremo anche di questo aspetto.

Un aspetto più tecnico che esula dalla finalità del corso, ma che fa «appizzare le orecchie» ai tecnici è costituito dall'esistenza di specifici prodotti che servono per sviluppare applicazioni Visual Basic che interfacciano prodotti di sistema come LAN Manager o SQL Server.

Chi dunque volesse utilizzare in maniera professionale il Visual Basic può già ora sfruttare una dozzina di prodotti e può consultare una mezza dozzina di

testi, in italiano (il Visual Basic pare invece che non sarà tradotto)

Altro aspetto da non trascurare è che il Visual Basic, con qualche variante, sarà adottato da tutti gli applicativi programmabili della Microsoft. A riprova di quanto detto vi mostriamo subito una videata presa da Microsoft Access (fig. 1) nella quale vediamo sia la Toolbox che la finestra delle Properties di cui dispone ciascun oggetto posto nella Form.

Prerequisiti

Il programmatore Visual Basic deve conoscere molto bene Windows in quanto buona parte degli oggetti che gestisce Visual Basic sono oggetti Windows, quindi a lui già perfettamente noti. Non perderemo quindi tempo a spiegare cosa è e come funziona una Scroll Bar, una List Box, un Option Button.

Non perderemo neanche tempo a dire perché e per come ad un certo oggetto testuale si può attribuire quel carattere, o quel colore. Si può fare perché è Windows che lo permette, non il Visual Basic.

Una conoscenza di alcune istruzioni del vecchio Basic sarebbe auspicabile, non fosse altro che per il fatto che l'utilizzatore del tutto a digiuno, dovrà comunque imparare una serie di istruzioni fondamentali, che c'erano prima e che ci sono pure adesso. Le principali istruzioni che servono e che comunque descriveremo nei van esercizi sono:

FOR ... NEXT
IF ... ELSE ... END IF, e le sue varianti
DO WHILE ... LOOP, e le sue varianti

La conoscenza di un foglio elettronico aiuterebbe molto, in quanto in Visual Basic sono ripresi numerosi elementi presenti anche nel foglio elettronico. Ad esempio i formati numerici che seguono, nel Visual Basic, la stessa sintassi, o le date che sono gestite e gestibili alla stessa maniera.

Il nostro obiettivo

Il nostro obiettivo è quello di imparare il Visual Basic imparando non tanto le centinaia di comandi quanto il meccanismo fondamentale che sta alla base di tutto, imparato il quale il successivo sfruttamento del prodotto diventa quasi banale.

Una applicazione normale Visual Basic si basa su una o più Form (Maschera, Videata, Dialog Box, chiamatela come volete) in cui vanno disegnati degli Oggetti Windows.

Ogni oggetto ha, intrinsecamente, un certo numero di proprietà, che gli vengono assegnate per il solo fatto che questo oggetto è stato disegnato nella Form, e che il programmatore può tenere per buone o può variare.

Compito del programma è quello di far variare qualcuna di queste proprietà al verificarsi di un certo Evento legato ad un altro Oggetto.

Facciamo un esempio. In una Form inseriamo due oggetti. Una «Text Box», il cui contenuto viene, al momento del disegno, posto dal Visual Basic uguale a «text1», e un «Command Button» che all'inizio si chiama Command1.

Possiamo, anche subito dopo aver disegnato ogni oggetto, cambiarne una proprietà. Possiamo ad esempio toglie-

Figura 2 - MS Visual Basic 2.0 - I primi rudimenti.
La nostra teoria è questa. Per riuscire a programmare in Visual Basic non serve studiare tutti i comandi e tutte le istruzioni di programmazione, basta capire alcuni semplici meccanismi legati agli oggetti coinvolti in un programma: le FORM, i CONTROL, le PROPERTIES, gli EVENTS e i «pezzi» di CODICE. Una volta capiti questi si può già affermare di saper programmare in VB.

Figure 3 - MS Visual Basic 2.0 - Bottoni.
In questo esercizio studiamo due nuovi Control. Il Check Box che può assumere due valori Vero o Falso e che conseguentemente mostra una croce nella relativa casellina, e l'Option Button che serve per raggruppare una serie di scelte mutuamente esclusive. In un gruppo di Option Buttons uno solo può avere il valore Vero.

Figura 4 - MS Visual Basic 2.0. Solo Form Click e doppio Click. La Form è essa stessa un Oggetto pieno di Proprietà. In questo esercizio realizziamo un programma che lavora solo sulla Form. Eseguendo un Click sulla Form stessa si lancia una routine che scrive dei numeri. Eseguendo un doppio Click si pulisce semplicemente la Form.

Figura 5 - MS Visual Basic 2.0. Calcolatrice e Bottoni. Un primo esercizio classico consiste in una minicalcolatrice. In questo esercizio si «tocca con mano» (prometto solennemente che non utilizzerò più questo orrendo modo di dire) la differenza tra un linguaggio di programmazione tradizionale, che richiederebbe centinaia di righe di codice, e il Visual Basic, con il quale si disegnano letteralmente gli oggetti e si scrivono poche righe di codice legate all'evento subito dal singolo oggetto.

Figura 6 - MS Visual Basic 2.0. Trattamento di una Label. La Label, ovvero la semplice scritta sulla Form, è l'oggetto apparentemente più banale. In realtà essa stessa ha una serie di proprietà che ne permettono, anche da programma, una pesante manipolazione. In questo semplice esercizio ne gestiamo con un gruppo di Option Box l'allineamento e con due Check Box gli attributi estetici, che sono sommabili.

re il contenuto di testo alla Text Box, o variarne il Bordo o il Font, o la posizione (le proprietà sono 35, e hanno tutte già assunto un preciso valore). Possiamo inoltre chiamare l'altro oggetto, il Bottone, «Scrivi Ciao».

Abbiamo disegnato i due oggetti (in realtà anche la Form è un oggetto che ha, a sua volta, ben 44 proprietà). Dobbiamo decidere cosa deve fare e quando lo deve fare, il programma.

La cosa più ovvia è che scriva «Ciao» nella Text Box quando qualcuno clicca sul bottone «Scrivi Ciao».

Per ottenere questo effetto occorre individuare quale è l'evento (è il Click) e su quale oggetto tale evento si verifica (sul Command Button) e collegare a questo oggetto e a questo suo evento una istruzione Visual Basic associa, anche in questo caso automaticamente ad ogni oggetto tutti i possibili eventi che può generare (nel caso del Command Button sono ben otto, oltre al semplice Click).

Sta ora a noi, individuati l'oggetto e l'evento, scrivere il comando cha vogliamo sia eseguito. Per far questo basta fare click sull'oggetto, e appare una finestra in cui scrivere il programma, solo che già troviamo scritte le due istruzioni iniziali e finali, per cui si deve scrivere solo una riga. Il programma è dunque:

```
Sub Command1_Click ()
    text1.text="Ciao"
End Sub
```

Il che tradotto in italiano diventa:

Al verificarsi dell'evento Click sul bottone Command1, imposta la proprietà text della Text Box chiamata text1 pari a «Ciao».

In questo, come in tutti i casi, il programma viene eseguito solo al verificarsi dell'evento e il programma consiste nella variazione di una proprietà di un oggetto.

In tutti i programmi, anche i più complessi, quello che succede è sempre un susseguirsi di eventi e di azioni conseguenti a tali eventi.

Quindi il tutto funziona sulla base di un meccanismo semplice, imparato il quale si sa programmare in Visual Basic.

Al lavoro

Andiamoci piano. Anche se abbiamo imparato concettualmente il meccanismo dobbiamo studiare le varie tipologie di oggetti, le varie proprietà ad essi collegate e i vari eventi possibili in ciascun oggetto.

In questa prima lezione vi proponiamo una serie di esercizi che servono ognuno per studiare un Oggetto presente nel Toolbox, non tanto per verificare il fatto che funziona proprio come un oggetto Windows, quando per cominciare a sensibilizzarci sulle varie problematiche connesse con ciascun oggetto.

Useremo il Visual Basic 2.0, uscito di recente, ma tutto quello che faremo «vale» anche per il Visual Basic 1.0.

I primi tre oggetti Label, Text Box e Command Button *(figura 2)*

Quando si lancia il Visual Basic appare subito una nuova Form. Premendo F4 o clickando (solo la versione 2.0 ha

pero la Toolbar) sull'Icona con une maniera, posta sotto il comando RUN, definiamone la Caption, che è il titolo della Form che indichiamo come «I primi rudimenti»

Nel maneggiare le List Box con le proprietà della Form notiamo che alcune di esse sono numeriche ad esempio tutte quelle che servono a definire la posizione della Form sul video, alcune sono logiche (vero o falso) ad esempio quelle che servono per decidere se far apparire in alto sulla cornice della Form i Bottoni di Minimo e di Massimo

Altre proprietà hanno scelte predefinite, come quella che serve per determinare la forma del Mouse, in questo caso a fianco della riga di editazione appare una freccia verso il basso che mostra tutte le possibilità (quelle per il Mouse sono ben 13). Altre ancora si appoggiano a ulteriori Windows, come quella per scegliere il colore di fondo o quella che serve per scegliere la Icona da associare alla Form

Il consiglio che vi diamo e di scorrere tutte le altre possibilità anche quando dovete scegliere una proprietà a voi gia nota, perche è probabile che anche le altre, prima o poi, vi possano servire

Disegnamo poi la Label e cambiamone il Caption, poi la Text Box, e cancelliamone la proprietà Text, e infine il Command Button e ne cambiano la Caption

Ora prima di scrivere il programma, che è lungo 1 (dico UNA) riga, facciamo il punto della situazione Vi confermiamo il fatto che nel disegnare gli oggetti, poi spostabili e dimensionabili come se fossero semplici oggetti grafici, sono state impostate automaticamente le varie proprietà Queste possono essere cambiate anche a mano direttamente nella Window Properties

La Form ha gia il suo aspetto Il programma si può già eseguire (il comando è RUN START) e non dovrebbero esserci errori Se tutto è OK possiamo bloccare l'esecuzione (RUN END) e scrivere la riga di programma

Per fare questo si fa doppio click sul Bottone e si passe nella Window con il programma in cui sono già impostati il nome dell'Oggetto e la Procedure / Evento che ci interesse

Le due List Box di tale nuove finestra propongono la prima tutti gli Oggetti (compreso General, che come vedremo, serve per le impostazioni generali) e la seconda tutti gli eventi relativi all'oggetto selezionato a sinistra

La riga da scrivere, che vedete nella foto, serve per assegnare alla proprietà Text dell'oggetto Text1 il valore «E questa è una Text Box»

Figura 7 - MS Visual Basic 2.0 - Uso delle Scroll Bar
Le Scroll Bar sono uno strumento utilissimo in quanto possono risolvere un gran numero di problemi in particolare tutti quelli in cui ci sia qualche cosa che può variare da un minimo ad un massimo Le proprietà MIN e MAX, come tutte le proprietà in genere possono essere definite «al volo» dall'interno del programma Ad esempio se la Scroll Bar viene destinata ad una funzione di scorrimento dei Record di un Archivio occorre impostare il MIN a 1 i primo record e il MAX al valore che è variabile dell'ultimo RECORD

Figura 8 - MS Visual Basic 2.0 - Scroll Bar per gestire il Colore
Una delle «properties» comuni a quasi tutti i Control è il colore che viene gestito dal Visual Basic in svariate maniere La più semplice si basa sulla Window Color Palette ma non si può usare all'interno del programma, in cui invece servono istruzioni per definire il colore L'istruzione è Control Color - RGB (r g b) in cui r g e b sono i valori delle componenti Rosso Giallo e Blu del colore voluto Poiche ogni colore può assumere valori numerici da 0 a 255, le possibilità sono 256 alla terza ovvero i famosi 16 milioni di colori permessi dalle schede video e 24 bit e «spettacolarmente» riconosciuti da Windows

Scritte l'istruzione si può eseguire il programma

Ora dieci minuti di ricreazione che vi invitiamo a passare modificando le varie proprietà «estetiche» della Form, della Label della Text Box e del Command Button

Option Button e Check Button *(figura 3)*

Anche questi due oggetti sono ben noti agli utilizzatori di Windows Gli Option Button sono quelli con il cerchietto La loro caratteristica è che sono mutuamente esclusivi Premendone uno viene attivato mentre gli altri vengono disattivati

La Property che gestisce la situazione ON / OFF del bottone è di tipo Logico e si chiama Value Se occorre da programma settare uno degli Option Button il comando e

Option1 value=true (o false)

Se invece si deve leggere lo stato del Bottone il comando e

If Option1 value = true Then ovvero

If Option1 value = 1 Then ovvero

If Option1 value Then

I vari Option1 Button possono essere inseriti in un Group Box Questa operazione e indispensabile quando in una stessa Form vengono messi piu gruppi di Option Button

Il Check Box invece vive autonomamente Puo essere anche esso posto in ON o in OFF, senza influenzare gli altri Check Box eventualmente presenti sulla stessa Form

Figura 9 - MS Visual Basic 2.0 - Interruttore.
In questo esercizio simuliamo un bottone-interruttore. In pratica usiamo un «Command Button» al quale cambiamo la proprietà «Caption», ovvero la scritta che appare al suo interno, quando lo clickiamo. Per ottenere l'effetto contrario, che cioè rieppaia la scritta iniziale quando si preme di nuovo il Button, utilizziamo un Flag che è uno strumento classico di programmazione.

Figura 10 - MS Visual Basic 2.0 - List e Combo. Chi già conosce Windows già conosce potenzialmente gli Oggetti inseribili in un programma Visual Basic, in quanto si tratta degli stessi oggetti che troviamo nel sistema e nelle applicazioni e che già sappiamo usare. Nel fare l'esercizio descritto nel testo sulle List Box e le Combo Box possiamo dare per scontato il fatto che il lettore conosca già il funzionamento di tali oggetti.

Figura 11 - MS Visual Basic 2.0 - Un timer. In questa applicazione sintetizziamo il funzionamento del Timer che è un Control «nascosto» nel senso che in fase di disegno appare sulla Form ma in fase di esecuzione non ha nessun bisogno di apparire e non appare. La proprietà principale del Timer è l'Intervallo, nel quale indichiamo ogni quanto tempo scatta «l'evento». Se impostiamo l'intervallo a 1000 indichiamo che l'«Evento Timer» accade ogni secondo. Nell'esercizio sfruttiamo questo evento per scrivere l'ora esatta sul Form. Questa applicazione può facilmente essere aggiunta in qualsiasi altra Form per dotarla di un orologio.

Le proprietà di una Form *(figura 4)*

La Form non è un oggetto passivo, anzi. Ha, come detto, moltissime proprietà e può «subire» moltissimi eventi. Vi proponiamo un semplice esercizio in cui una Form, senza nessun oggetto al suo interno, può subire un Click o un doppio Click.

Con un Click facciamo scrivere un po' di numeri, con un doppio Click lanciamo il comando CLS, che pulisce la Form.

Con l'occasione possiamo provare a cambiare alcune proprietà, quelle di cui intuiamo facilmente il significato, ad esempio quelle che servono per gestire i Bottoni sulla Cornice (attenzione a non togliere il Control Button, che serve per uscire dall'applicazione, anche quando ci siamo dimenticati di inserire da qualche parte una Istruzione END), o quelle che servono per posizionare e colorare la Form.

Per scrivere i numeri usiamo l'istruzione FOR... NEXT, che serve per «contare». In pratica per I che va da 1 a 20 (e quindi contiamo da 1 a 20) scriviamo, con l'istruzione PRINT, varie formule che coinvolgono I.

Ne risultano 20 righe piene di numeri, ben incolonnate.

Tra gli eventi che caratterizzano la Form il più importante è sicuramente il Load. In una applicazione reale sono infatti molte le Azioni che occorre compiere quando si apre una Form. Ad esempio è in tale momento che si possono assegnare ai vari Control i valori iniziali.

Una microapplicazione: una calcolatrice bottoni *(figura 5)*

Già con le conoscenze minime acquisite fino ad ora possiamo lanciarci in una microapplicazione. Una calcolatrice con due «Text Box», in cui digitare due numeri, una «Text Box» in cui far scrivere dal programma il risultato, le quattro Option Button per scegliere una delle quattro Operazioni e un Bottone per ripulire le tre Text Box.

Il programma lo dividiamo in quattro pezzi, ciascuno legato al Click su ciascun Option Button. L'istruzione sottostante è banale:

```
text3.text = Str$(Val(text1.text) + Val(text2.text))
```

La funzione Val( ) serve per tradurre il contenuto della «Text Box», che è ovviamente un testo, in un numero sul quale eseguire dei calcoli da riconvertire in testo.

Ogni bottone avrà il suo programma.

Occorre considerare il fatto che è la struttura stessa degli Option Buttons che permette di risolvere l'organizzazione della applicazione senza che debba occuparsene il programmatore.

Il Command Button Pulisci serve per svuotare le Text Box. Anche in questo caso l'istruzione consiste nella definizione di una proprietà del Control:

```
text1.text = ""
```

Non abbiamo affrontato il problema

dei formati numerici. Lo tratteremo in seguito

La formattazione di una Label *(figura 6)*

Sulla sinistra una Label «riempita» con una parola e incominciate. Sulla destra tre Option Box per gestirne l'allineamento e al centro due Check Box per gestirne due attributi.

L'effetto delle due Check Box può sommarsi (possono essere in ON entrambe) mentre l'effetto delle tre Option Button non può sommarsi (l'allineamento è unico).

Nella figura vediamo il pezzo di programma (da ora in poi la chiamiamo Subroutine) in cui attiviamo o disattiviamo l'attributo Corsivo. Usiamo l'istruzione

IF (check2.value) THEN (azione se si) ELSE (azione se no)

Il test è SI se le Check Box ha la crocetta. L'azione è la definizione della proprietà della Label, ad esempio FontItalic, che, essendo di tipo logico, può essere 1 o 0.

Un Control molto simpatico: la Scroll Bar *(figure 7, 8)*

Le Scroll Bar, verticale e orizzontale, sono uno strumento utilissimo in quanto possono essere sfruttate per risolvere un gran numero di problemi, in particolare tutti quelli in cui ci sia qualche cosa che deve variare da un minimo ad un massimo.

Le due proprietà MIN e MAX, oltre a quella che serve per definire lo STEP, possono essere come tutte le proprietà in genere, anche definite «al volo» all'interno del programma.

Vi proponiamo due esercizi, il primo è una variante della calcolatrice. La variante consiste nel fatto che i due valori da digitare nelle due Text Box possono essere inseriti con le Scroll Bar (fatte variare solo da 0 a 100). Gli eventi da gestire sono il Change di ciascuna Scroll Bar e il Click sul Command Button «Esegui» che esegue appunto il calcolo desiderato a seconda dell'Option Button attivo (usiamo una struttura IF ... ELSEIF ... END IF per separare le quattro possibili operazioni).

Nel secondo esercizio (fig. 8) invece inseriamo tre Scroll Bar, i cui valori vanno da 0 a 255. In corrispondenza dell'evento Change di ciascuna Scroll Bar eseguiamo una istruzione che serve per cambiare il colore dello sfondo della Form. L'istruzione, che nella immagine non appare, è

Figura 12 - MS Visual Basic 2.0 - Picture o Image.
Visual Basic tratta anche oggetti grafici. Esistono due Control Picture e Image che accettano immagini Bit Mapped o Metafile, e che diventano in tal modo oggetti manipolabili a tutti gli effetti. Anche la Form può contenere una immagine che diventa lo sfondo dell'applicazione.

Figura 13 - MS Visual Basic 2.0 - File Manager a Drag and Drop.
In questo esercizio verifichiamo i tre Control che servono per realizzare un mini File Manager all'interno della propria applicazione, per consentire all'utente la scelta e la lettura di un file. Nell'esercizio attiviamo anche una funzione di Drag and Drop per portare il nome del file con il disegno all'interno della Picture.

Form1.backcolor=RGB(color(r,g,b)

in cui a r,g e b vanno sostituiti i valori assunti da ciascuna delle tre Barre (proprietà Hscroll.Value).

Nella figura vediamo invece la subroutine legata all'evento Load della Form. Il suo compito è quello di settare ad un determinato valore iniziale le tre Barre.

Interruttore *(figura 9)*

Questo esercizio, in cui simuliamo un interruttore, è dedicato al «Command Button» al quale cambiamo «al volo» la proprietà «Caption», che sarebbe la scritta che appare al suo interno.

L'effetto desiderato è che facendo Click sul bottone la sua scritta varia da Avanti a Stop e viceversa.

Per risolvere questo problema comune (che può servire ad attribuire ad un solo Bottone due funzioni, in alternativa tra di loro), usiamo un Flag. Un Flag è una variabile che viene posta uguale a 1 o a 0, e che viene «girata» da 0 a 1 o viceversa quando si fa click sul bottone, usando una struttura di programmazione IF ... ELSE ... END IF.

Due control utilissimi: la List Box e la Combo Box *(figura 10)*

Diamo per scontato il fatto che il lettore conosca già il funzionamento di tali oggetti.

Il problema è sapere come sono gestiti dal Visual Basic, e quindi come si alimentano, come si individua l'elemento selezionato, come si elimina un elemento, ecc.

Nella figura vediamo l'istruzione List1.AddItem = X, che è quella che serve per alimentare di elementi la Lista. Nel nostro caso la alimentiamo al verificarsi del caricamento della Form.

Gli altri eventi gestiti dai vari oggetti

Figura 14 MS Visual Basic 2.0 [illegible] Anche [illegible] succe[illegible] Menu [illegible] e semplificat[illegible] massimo. Basta «compilare» una Dialog Box in cui si indicano Nome del Comando (Caption quello che appare nel Menu) Name nome «lato programma» e poi con semplici comandi di Outlining l'organizzazione delle varie Voci.

*Figura 15 MS Visual Basic 2.0 La compilazione.
Una volta messo a punto il programma lo si può compilare. In tal modo risulta trasportabile su qualsiasi altra macchina ed eseguibile al pari di qualsiasi altro programma Windows. Oltre al file EXE al quale si può associare ovviamente una icona occorre però portarsi appresso la libreria VBRUN200.DLL da piazzare all'interno della directory System di Windows.*

presenti nella Form sono

List1.RemoveItem = X che vuole un valore numerico,

List1.Value che restituisce il numero progressivo dell'elemento evidenziato

List1.Text che restituisce il valore dell'elemento evidenziato

List1.CountItem che restituisce il numero totale degli elementi della lista

Il Timer *(figura 11)*

Dopo un esercizio un po' complesso ve ne proponiamo uno molto più semplice.

Il Timer è un Control nascosto, nel senso che in fase di disegno appare sulla Form, ma in fase di esecuzione non si vede.

La proprietà principale del Timer è l'Intervallo, nel quale indichiamo ogni quanto tempo scatta «l'evento». Se impostiamo l'Intervallo a 1000 indichiamo che l'«Evento Timer» accade ogni secondo. Nell'esercizio sfruttiamo questo evento per scrivere l'ora esatta in una Label posta in un angoletto della Form. Questa applicazione può essere aggiunta in qualsiasi altra Form, per dotarla di un orologio.

Picture o Image *(figura 12)*

Visual Basic tratta anche oggetti grafici. Esistono due control, Picture e Image, che accettano immagini Bit Mapped o Metafile, e che diventano in tal modo oggetti manipolabili a tutti gli effetti. Anche la Form può contenere una immagine che diventa lo sfondo dell'applicazione.

Nell'applicazione di cui vi mostriamo solo l'effetto finale usiamo più di una Form (cosa che accade sempre nelle applicazioni più complesse). Nella prima inseriamo una serie di Control che servono per gestire le caratteristiche geometriche della figura posta nella seconda Form.

Apri serve per aprire la seconda Form (comando Form Show)
Chiudi per chiudere la seconda Form (comando Form Hide)
Reset per impostare la dimensione iniziale della immagine
Ottimo per impostare la dimensione dell'immagine a quella che meglio riempie la Form

Con le tre Scroll Bar simuliamo uno Zoom sull'Immagine e un suo spostamento all'interno della Form alla ricerca del particolare che si vuol vedere meglio.

Le proprietà interessate sono quelle di tipo numerico come WIDTH (larghezza), HEIGHT (altezza), LEFT (spostamento da sinistra), TOP (spostamento dall'alto).

La piccola Scroll verticale viene fatta variare da 0 a 15 e viene usata per impostare il colore di sfondo, settandolo con l'istruzione QBcolor(x).

Conclusioni

Per assoluta mancanza di spazio non vi commentiamo gli ultimi due esercizi. Il primo serve fondamentalmente a due cose. La prima è la gestione di un File Manager, fatto con i Control che permettono di impostare o leggere Drive, Directories, File. La seconda è l'esecuzione di un Drag and Drop, tipo di evento gestibile con il Visual Basic, anche se è un po' più complesso degli altri in quanto coinvolge due Control.

Usiamo Drag and Drop per visualizzare nella Picture Box la figure scelta dalla Lista dei File (fig. 13).

In una applicazione Windows è sempre presente un Menu. Anche Visual Basic permette di generare menu e lo fa, come al solito, attraverso uno strumento specifico assolutamente semplice da usare (fig. 14).

Basta scrivere il nome delle varie Voci, e, rientrati di un livello, i nomi delle Voci di secondo livello (sono possibili anche ulteriori livelli) e il menu è fatto. In realtà oltre alla proprietà Caption, che è la scritta che appare sul menu, occorre impostare anche il Name, che è il nome da usare nel programma.

Facendo Click sulla singola voce si apre la finestra dell'Evento Click sulla Voce che è del tutto analogo a qualsiasi altro Click su qualsiasi altro oggetto.

Anche in questo caso il meccanismo è quindi lo stesso a dimostrazione della nostra tesi iniziale secondo la quale per lavorare con Visual Basic occorre solo imparare la regola generale che troviamo applicata in tutti i Control, gli Eventi e le Istruzioni di programmazione.

MS

P.I.F.

Opzioni avanzate

Nella precedente puntata abbiamo iniziato il discorso sui Program Information File attraverso cui Windows gestisce le applicazioni DOS, e abbiamo esaminato le opzioni di base del PIF Editor. Oggi ci occuperemo delle Opzioni Avanzate, il cui uso è riservato all'esecuzione di Windows in modalità 386. Vi suggeriremo inoltre come modificare il PIF di default in modo da utilizzarlo con la maggior parte degli applicativi

di Fernando Riolo

Il PIF Editor suddivide le Opzioni avanzate in quattro gruppi principali: opzioni di multitasking, opzioni di gestione della memoria, opzioni di visualizzazione, e altre opzioni.

Opzioni di Multitasking

Le opzioni di Multitasking definiscono il modo in cui l'applicazione Dos verrà eseguita rispetto alle altre applicazioni concomitanti.

In particolare stabiliscono il grado di attenzione (il tempo del processore) che l'applicazione riceverà a seconda che giri in foreground o in background.

Cerchiamo di chiarire la cosa. Per far girare simultaneamente più applicazioni, il processore deve dividere la sua attenzione tra tutti i task concorrenti, assegnando un breve periodo di tempo a ciascuno di essi. Il tempo massimo (in millisecondi) che può essere dedicato a un task prima di passare agli altri, è detto «timeslice».

Il timeslice non va settato tramite PIF. È stabilito una volta per tutte nella sezione 386Enhanced del Pannello di controllo. Windows normalmente gli assegna un valore di 10ms.

Ma oltre a ciò, il processore deve sapere quale porzione del tempo complessivo un'applicazione può ricevere rispetto a tutte le altre che sono in esecuzione, cioè quel è il suo livello di «priorità».

A differenza del timeslice, la priorità è un dato percentuale: essa è cioè relativa al numero di applicazioni che sono attive in un dato momento.

Facciamo un esempio: la priorità di default è 100 per il Foreground e 50 per il Background. Ciò significa che se un'applicazione sta girando in foreground, mentre altre due girano in background, alla prima spetteranno 100/200, cioè la metà del tempo complessivo (100+50+50) mentre a ciascuna delle altre toccheranno 50/200, cioè un quarto per ciascuna.

Se invece portassimo la priorità foreground a 300, lasciando immutate le altre, l'applicazione in primo piano riceverebbe il 75% del tempo complessivo, e le altre il 12,5% ciascuna.

A questo punto è chiaro l'uso che possiamo fare di questi parametri: se vogliamo aumentare le prestazioni dell'applicazione quando questa viene eseguita in foreground, dobbiamo aumentare la priorità «primo piano»; se invece vogliamo velocizzare la sua esecuzione in background (come nel caso di uno spooler di stampa, di un programma di backup, o più semplicemente di un'utility per formattare o copiare i dischetti), aumenteremo la priorità in background.

Per fare un uso efficace di questi parametri bisogna però aver chiare alcune cose:

1) entrambi sono significativi solo se si adopereno «contemporaneamente» più applicazioni, una delle quali in foreground e le altre in background. Sono invece irrilevanti se ci si limita ad effettuare il switching tra le applicazioni, poiché in questo caso esse vengono fatte girare una per volta.
2) Entrambi si riferiscono solo alle applicazioni Dos in concomitanza a Windows. La priorità per tutte le applicazioni Windows è invece la stessa, e il suo valore va stabilito una sola volta nella sezione 386Enhanced del Control Panel.
3) È necessario che, nel PIF dell'applicazione, non sia selezionata l'opzione «Esecuzione esclusiva», poiché in tal caso non sarà consentito ad alcun'altra applicazione di girare in background.
4) È parimenti necessario che non sia stata selezionata per Windows (sempre nella sezione 386Enhanced del Control

Figura 1 - Windows 3.1 — DEFAULT.PIF: impostazioni delle Opzioni di Base.

Panel), l'opzione «Esclusiva in primo piano», poiché in tal caso il lancio di qualsiasi applicazione Windows sospenderà l'esecuzione di tutte le applicazioni Dos.

Priorità standard

Ma quali sono i valori consigliabili? Diciamo subito che il setting di default risulta adeguato nella maggior parte dei casi. Esso andrebbe pertanto modificato solo dopo attenta valutazione, e per specifici «gruppi» di programmi che si è soliti far lavorare insieme.

Non ha senso infatti aumentare o diminuire in assoluto la percentuale d'attenzione che il processore dovrà dedicare a un singolo programma, dal momento che essa sarà poi relativa a tutti i task attivi in un dato momento.

Per fare un esempio, io posso attribuire al mio word processor una priorità di 200 in foreground e 50 in background, e al mio programma di comunicazioni una priorità di 100 in foreground e 50 in background. Ciò significa che quando lavorerò col word processor questo riceverà quattro quinti (200/250) delle risorse del processore, mentre il rimanente quinto andrà al programma di comunicazioni in background. Tuttavia, se successivamente volessi eseguire anche altre applicazioni, allora le percentuali precedenti non sarebbero più valide e le priorità dovrebbero essere ricalcolate sulla base della configurazione presente.

Il nostro consiglio è di settare il PIF di default (Figg. 1 e 2) su valori medi: 50 per il background, e 200 per il foreground, riservandovi di modificarli eventualmente per casi particolari.

Vi ricordiamo che la priorità può essere variata anche durante l'esecuzione del programma stesso, attraverso il menu Setting del Control box.

Rileva pause

L'opzione «Rileva pause» (Detect idle time) è per default attiva.

Essa consente al processore di dedicarsi ad altri task nel caso in cui l'applicazione fosse «idle», cioè temporaneamente «in riposo» (ad esempio, nel caso di un word processor, per il tempo in cui non viene premuto alcun tasto).

È consigliabile mantenere selezionata tale opzione, a meno che non si osservi un anomalo rallentamento dell'applicazione. È infatti sempre possibile che Windows rilevi erroneamente uno stato «idle» che non c'è, e rallenti o sospenda l'esecuzione del programma.

Tale evenienza, per la verità piuttosto rara, riguarda alcune vecchie applicazioni Dos che permangono apparentemente inattive nell'attesa di ricevere o di compiere qualche azione: potrebbe essere il caso di uno Screen Saver, di un Orologio-sveglia, di un servizio di posta elettronica, o di un Backup programmato per una certa ora.

Il problema tuttavia non si pone per le applicazioni Dos più recenti, poiché sono in grado di riconoscere Windows e di inviargli il messaggio di attesa.

Un piccolo trucco

Grazie all'opzione «Rileva pause» è possibile assegnare a un'applicazione Dos il massimo di risorse, pur consentendo ancora un limitato multitasking con gli altri processi in background.

Invece che selezionare la modalità «Esecuzione esclusiva», si può infatti attribuire alla Priorità in foreground un valore 10000 (che corrisponde a una priorità assoluta), mantenendo contemporaneamente selezionata l'opzione Rileva pause.

Così facendo l'applicazione girerà come se fosse in modo esclusivo, ma sarà ancora possibile per il processore occuparsi di altri task durante «l'idle time» (un tempo che per il processore può essere assai più significativo di quanto si possa pensare).

Opzioni di memoria

Le quattro opzioni che figurano in questa sezione servono a stabilire come sarà gestita la memoria — convenzionale, estesa, o espansa — che abbiamo assegnato all'applicazione tramite le Opzioni di base del PIF Editor.

Selezionando gli option box «Memoria XMS bloccata» e «Memoria EMS bloccata», l'assegnazione dinamica della memoria estesa e espansa verrà disattivata e tutta la memoria prevista sarà allocata in RAM fin dall'inizio.

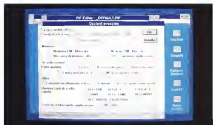
In genere non c'è ragione di «bloccare» la memoria estesa e espansa. Pur se in alcuni casi infatti le prestazioni dell'applicazione potrebbero avvantaggiarsene, verrebbe comunque sottratta una cospicua quantità di memoria (per default 1024+1024 KB) indipendentemente dal fatto che essa serva o no. Risulterebbe inoltre compromessa la possibilità di lanciare nuove applicazioni.

Per inciso, è questa una delle ragioni per cui nella scorsa puntata consigliavamo di evitare con cautela i PIF già predisposti dalle software house per le loro applicazioni. Spesso, al fine di ottenere il massimo rendimento possibile, questi vengono pre-settati in modo da bloccare grandi quantitativi di memoria EMS o XMS, e ciò a spese del resto del sistema.

Leggermente diverso è il discorso per la memoria convenzionale: in certi casi, infatti, può risultare vantaggioso impedire che l'applicazione venga swappata sul disco durante l'esecuzione.

Selezionando «Blocca memoria applicazione», il codice dell'applicazione verrà interamente allocato in RAM e vi rimarrà fino alla chiusura del programma.

Il quarto option box di questo gruppo «Usa area di memoria alta», consente alle applicazioni di accedere all'HMA

Figura … DEFAULT.PIF …

(High Memory Area), cioe ai primi 64K di memona estesa

Non c'è ragione di disabilitare questa opzione, a meno che non abbiate cari cato prima di Windows, qualche programma che adoperi specificamente tale area, come, ad esempio un software di rete

Opzioni di visualizzazione

La pnma opzione di questo gruppo, Porte Monitor non è immediatamente intuitiva, ciononondimeno è tra le piu importanti In pratica, si tratta di decidere se abilitare o meno il controllo da parte di Windows degli accessi alla scheda video di modo che se un'applicazione Dos va e scrivere sulla memoria video, Windows e in grado di ripristinare, all'uscita dal programma, la situazione precedente

È quanto mai opportuno disabilitare tutte e tre le porte monitor, a meno che si osservi alla chiusura dell'applicazione e al rientro in Windows una rigenerazione difettosa dello schermo

Infatti, se anche una sola di esse è attiva Windows installa un programma residente, col compito di monitorare l'Input-Output della scheda video, col risultato di rallentare sensibilmente l'applicativo in esecuzione

Nella nostra esperienza questa e forse la causa principale di scadimento delle prestazioni delle applicazioni Dos sotto Windows La successiva opzione «Emula modalità testo» consante a Windows di sostituire con proprie routine piu veloci le chiamate alla BIOS normalmente effettuate dell'applicativo per scrivere un testo a video

L'impostazione va disattivata solo nel caso in cui lo schermo si sporchi, o si perda il controllo del mouse

Infine, l'opzione «Mantieni memoria video», fa si che Windows, durante il switching da un applicazione a un'altra, non rilasci la memoria video impegnata, in modo da consentire un ritorno «pulito» allo schermo precedente In pratica, la memoria video dell'applicazione Dos rimane «bloccata» durante il passaggio a Windows

La quantità di memoria che viene bloccata dipende dal dato «Memoria video» delle Dpzioni di base, e cioe 16K (Testo), 32K (Bassa risoluzione), 128K (Alta risoluziona)

Questa opzione consente di assicurare ad ogni applicativo la quantita di memoria necessaria a une visuelizzezione corretta tuttavia ha l'inconveniente di esaurire facilmente, specie nel caso dell'Alta risoluzione (che è però l unico che veramente serve), la memoria disponibile per altri programmi

In pratica, una volta attivata l'opzione «Mantieni memoria video», può diventare impossibile aprire un applicazione Windows, se prima non si è chiusa del tutto la sessione Dos precedente

Il nostro consiglio è di tenere l'opzione disabilitata, riservando la sua attivazione al caso di un applicativo che presenti quelche problema nelle operazioni di switching (si blocchi, compaia con lo schermo nero o confuso si rifiuti di andare in modo grafico, ecc)

Altre opzioni

Il box «Consenti incollamento veloce» (ci sarebbe parecchio da dire sull'italiano di questi messaggi!) rende possibile il trasferimento rapido del contenuto della Clipboard alla sessione Dos Dovrebbe essere disattivato solo nel caso in cui il Cut & Paste tra Windows e Dos risulti difettoso

La successiva opzione «Consenti uscita con applicazioni aperte», si spiega da se Attivandola si evita di dover chiudere uno per uno tutti i programmi attivi prima di poter uscire da Windows

La si può adoperare tranquillamente per chiudere una sessione Dos in sostituzione del fatidico «Exit» da digitare al prompt mentre bisogna evitare di selezionare questa opzione per quegli applicativi che lavorano con file di dati aperti e ne effettuano la chiusura durante la procedura d uscita

«Riserva tasti di scelta rapida», consente di specificare quali combinazioni di tasti andranno riservate all applicazione Dos in esecuzione, invece che a Windows

Per comodità dai lettori, descriviamo in una tabella le combinazioni di tasti elencate nel PIF e le loro corrispondenti azioni in Windows (Tav 1)

Dnde evitare delusioni diciamo subito che non sempre le combinazioni che avrete sottratto a Windows funzioneranno a dovere nel vostro applicativo anzi a volte produrranno effetti indesiderati L'unica soluzione è sperimentare caso per caso

Particolarmente utile può risultare la riassegnazione del tasto Stamp (o PrtSc), che viene adoperato da Windows per copiare lo schermo nella Clipboard Riteniamo che in una sessione Dos il tasto Stamp dovrebbe essere riportato al suo uso normale (mentre la copia dello schermo in Clipboard potrà essere ugualmente ottenuta con la combinazione Alt-Stamp)

Un tasto che può risultare fonte di conflitti e il tasto Alt Non fa parte di quelli inclusi nel PIF poichè è riservato esclusivamente e Windows (dove come e noto serve ad attivare la barra dei menu) Tuttavia alcune applicazioni Dos si appropriano ugualmente del tasto Alt per loro specifiche funzioni, di modo che risulta da quel momento impossibile utilizzarlo in Windows

In questo malaugurato caso vi suggeriamo un rimedio che dovrebbe bastare Windows riconosce al tasto F10 la stessa funzione che ad Alt pressando dunque F10 dovreste poter realizzare tutte le combinazioni consantite normalmente ad Alt

L ultima delle opzioni avanzate e «Tasti di scelta rapida applicazione» Diversamente da come si potrebbe pensare questa impostazione non serve a consentire il lancio rapido di un applicazione bensi solo a portare in primo piano un'applicazione iconizzata

In breve, si tratta di un'opzione di scarsa utilità funziona solo con le applicazioni Dos, comporta il rischio di conflitti con le «shortcut» delle applicazioni Windows, e può essere semplicemente rimpiazzata facendo ricorso alla sequenze Alt-Tab, Tab

Dafault.Pif

Vediamo di trarre qualche indicazione conclusiva da quanto abbiamo detto finora Ogni volta che lanciamo un appli

PIF Editor

Riserva tasti di scelta rapida

Combinazione di tasti	Azione in Windows
Alt+Tab	Mostra a turno le applicazioni attive
Alt+Esc	Passa all applicaziona successiva
Ctrl+Esc	Visualizza l'alenco dei Task attivi
Stamp	Copia lo scharmo in Appunti
Alt+Stamp	Copia la finestra attiva in Appunti
Alt+Barra spaziatrica	Visualizza il menu Control box
Alt+Invio	Passa un'applicaziona Full screen in finestra

Tavola 1

DEFAULT.PIF

Opzioni avanzate

Opzione	Impostaziona suggerita
Pnontà	
background	50
pnmo piano	200
Rileva pause	si
Memona XMS bloccata	no
Memona EMS bloccata	no
Usa area di memona alta	si
Blocca memona applicazioni	no
Porte monitor	
Testo	no
Bassa nsoluzione	no
Alta nsoluzione	no
Emula modalità testo	si
Mantieni memona video	no
Consenti incollamento veloce	si
Consenti uscita con applicazioni aperte	no
Riserva tasti di scelta rapida	Stamp
Testi di scelta rapida applicazione	Nessuno

Tavola 2

cativo Dos, Windows va a venficare se esiste un PIF di nome cornspondente In caso negativo il programma adotterà automaticamente le impostazioni del PIF di default

Invece che creare un PIF specifico per ogni applicativo Dos, allora è possibile utilizzare il _DEFAULT PIF già predisposto da Windows, modificandolo in modo da renderlo valido per la maggior parte delle applicazioni

La regola da seguire in tale modifica è selezionare il minor numero possibile di opzioni, e intervenire sugli altri setting solo se qualcosa non funziona

Riportiamo in una tabella a parte l'elenco delle principali opzioni e dei relativi setting (Tav 2)

Di norma sarà sufficiente selezionare quattro opzioni Rileva pause Usa area di memona alta Emula modalità testo e Consenti incollamento veloce Tutte le altre potranno rimanere disattivate, e il loro impiego riservato a specifiche applicazioni

Esercizi di Mail Merge evoluto:
due prodotti a confronto

In attesa della prova del nuovissimo Ami Pro 3.0 per Windows, prevista per il prossimo numero di MC, vi anticipiamo un articolo di approfondimento su un tema «classico» nel mondo del Word Processing, il Mail Merge.
Per Mail Merge si intende, come noto, la Fusione o Unione (Merge) tra un documento campione unico contenente, oltre al testo, anche dei riferimenti ad alcuni campi, ed un archivio di dati, in modo che in fase di stampa vengano prodotte tante copie del documento campione, quanti sono i record dell'archivio e in modo tale che le varie copie contengano i valori assunti dai campi record per record

di Francesco Petroni e Giovanni Di Perna

Il Mail Merge e una funzione storica nel senso che era presente gia dalle primissime versioni dei primissimi Word Processor.

Nel corso degli anni il Mail Merge ha subito numerose evoluzioni che lo rendono oggi molto piu sofisticato, ed in grado di risolvere anche problemi di selezione e di calcolo interno, e in grado di generare non solo delle stampe ma anche dei file testuali.

Ci interessa mettere a fuoco la duplice «faccia» di questa funzionalità che, lato utente, e l'utente puo essere tranquillamente una efficente segretaria, è facilmente attivabile mentre vista dall'interno, lato programmatore puo essere intesa come una vera e propria procedura di elaborazione dati.

Lo scopo dell'articolo

Scriviamo l'articolo all'inizio di dicembre, periodo in cui in molte aziende ci si preoccupa di affrontare il problema del Natale. In molte aziende i «pezzi grossi» inviano biglietti di auguri ai propri conoscenti, e se si tratta di pezzi «molto grossi» il problema diventa piuttosto quello di rispondere puntualmente a tali auguri.

È chiaro che il problema viene delegato totalmente alla segretaria, il cui compito e quello di fondere lo schedario dei conoscenti, che ogni pezzo grosso ha, con una lettera. Nel caso piu semplice si tratta di scrivere solo delle Etichette, magari ordinate per CAP, nel caso piu complicato si tratta di scrivere vere e proprie lettere di auguri, il cui contenuto puo anche variare in funzione del destinatario.

Lasciando perdere il Natale e gli auguri il problema lo si ritrova pari pari quando si debbano scrivere documenti o lettere ripetitive, da stampare in piu copie, e in cui possono variare non solo gli indirizzi, ma anche i contenuti in funzione dei destinatari.

Figura 1 - Mail Merge. Lo schema logico del flusso di dati nel Mail Merge.
In questa figura realizzata con un prodotto grafico qualsiasi e importata in un documento Ami Pro descriviamo in forma grafica cosa succede dietro le quinte di un documento coinvolto in una procedura di Mail Merge. La descrizione dettagliata del flusso del programma e dei dati le troviamo nel testo.

Il nostro obiettivo e quello di esplorare, usando i due piu recenti Word Processor per Windows, le funzionalita di Mail Merge, per verificarne da una parte la facilita d'uso, gradita alla segretaria, e dall'altra le potenzialita in caso di documenti complessi, gradite al tecnico.

Per verificare la facilita d'uso faremo riferimento ad un bel po' di illustrazioni commentate, che mostrano i vari strumenti operativi disponibili nei due prodotti. Per verificare le potenzialita in problematiche spinte sperimentaremo e descriveremo alcune impostazioni complesse.

Come funziona un moderno Mail Merge

Lotus Ami Pro 3.0 la chiama Fusione, Microsoft Word 2.0 per Windows la chiama Unione, sono sinonimi, ed am-

bedue sono una buona traduzione del termine inglese Merge

Facciamo riferimento alla figura 1 per vedere come funziona

Da una parte esiste un Archivio di Dati, in un formato accettato (in genere tutti i formati più diffusi, in figura 2 vediamo il nostro, in un formato Tabellare), su di esso agiscono delle Regole di Manipolazione, ancora esterne al Documento, che ad esempio servono per selezionare solo alcuni dei Record

Dall'altra esiste il Documento «campione» (Documento Tipo per Word, Documento Modello per Ami), scritto come qualsiasi altro documento, solo che in tale documento si fa riferimento a Campi dell'Archivio

Tutte le fasi iniziali, che precedono la Fusione vera e propria, sono totalmente guidate Nelle figure, dalla 3 in poi, vediamo proprio alcune Finestre di Dialogo relative a tali operazioni preliminari

Alcune servono in fase di scelta del file esterno, altre quando, scelto il file esterno, si stia componendo il documento È molto comoda, in questa fase la possibilità di selezionare direttamente, da apposite Dialog Box, i nomi dei Campi

Terminata la fase preparatoria del documento si può lanciare la Fusione Anche in questo caso si possono usare alcuni strumenti che facilitano l'operazione, sia nel caso che il risultato venga mandato su file, sia nel caso che venga effettivamente stampato

Ami Pro 3.0 fa girare tutta l'operazione attorno ad una Dialog Box «Benvenuti in Fusione» che indica i tre passi da compiere, mentre Microsoft Word 2 sfrutta addirittura una speciale Toolbar dedicata al Mail Merge che serve sia in fase di composizione del Documento, sia in fase di Test, sia in fase di Esecuzione

Figura 2 La nostra Tabella Dati
L'utilizzatore del Mail Merge deve scrivere il documento e deve disporre di un File di Dati di cui conosce perfettamente la struttura ovvero Nome e Tipo dei Campi I due prodotti che usiamo nelle nostre prove Microsoft Word 2.0 per Windows e Lotus Ami Pro 3.0 permettono di leggere non solo file in formato proprio (quello WP) ma anche file esterni in formato spreadsheet in formato DBF in formato testuale In questi ultimi casi i file esterni possono anche essere letti, record per record senza doverli essere caricati in memoria Se invece occorre intervenire su di essi (ad esempio per formattarli preventivamente o per ordinarli) vanno comunque caricati e salvati come Documento

Ricapitolando

Il moderno Mail Merge ha numerose varianti di utilizzo Le riepuntualizziamo in ordine «sparso»

* può servire a produrre banali lettere circolari Si scrive un documento «campione» che fa riferimento a campi ovvero a Codici Speciali che debbono avere una loro corrispondenza nel File Dati

Ad esempio nel testo del documento si scriverà CDGNOME, in una forma codificata (in genere è racchiuso tra due caratteri speciali, parentesi graffe in Word, minore e maggiore in Ami Pro) e poi, durante la stampa, a tale codice sarà sostituito via via il vero Cognome presente nel singolo Record

In fase di stampa il Mail Merge stampa tante copie quanti sono i Record del File Dati

* I due WP che stiamo utilizzando permettono ambedue di scegliere direttamente il File Dati, permettono vari tipi di formato per il File Dati (formato WP, formato Spreadsheet, formato DBF vari tipi di formato testuale) permettono di «non caricare» il file Dati ma di leggerlo

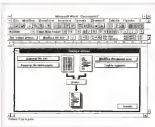



Figure 3 4 Mail Merge di MS Word 2.0 Campionario di Dialog Box e Videate Operative che facilitano le operazioni
Nella figura 1 abbiamo visto il Mail Merge in termini di flusso di dati in quanto il Mail Merge va considerato una vera e propria procedura di elaborazione Fortunatamente le operazioni «lato utente» sono semplificate al massimo in quanto sono disponibili una serie di «facilities» che lo guidano sia nel confezionamento del documento sia nelle varie impostazioni sia nella Stampa finale

Figure 5 - Mail Merge di MS Word 2.0. Scelta dei Record.
Non è obbligatorio stampare tutti i record. Sono possibili vari livelli di selezione. Selezione esterne nel senso che vengono scelti solo i record che soddisfano la condizione, ma anche selezione interna nel senso che è il contenuto del documento che varia e seconda del risultato del test sulla condizione.

Figura 6 - Mail Merge di Ami Pro 3.0. Benvenuti in Fusione.
Una volta capito concettualmente il Mail Merge non occorre preoccuparsi dell'aspetto operativo. I prodotti fanno a gara nel semplificare la vita all'utilizzatore. Vediamo l'accattivante Dialog Box attraverso la quale Ami Pro 3.0 guida l'utente nello svolgimento dei tre passi fondamentali da compiere nel Mail Merge.

solamente, e dispongono di facilitazioni nella scelta dei Campi del file esterno, attraverso delle Finestre di Dialogo e nella impostazione delle condizioni «esterne» al documento.

Per impostazione esterne intendiamo quelle che servono per selezionare i Record da utilizzare scartendo quelli che non rispettano la condizione.

* Esiste, nei due prodotti, anche la possibilita di impostare condizioni «interne», che regolano il flusso dei Record letti. Il Record letto può «saltare» se si verifica una certa condizione anche di tipo complesso. La condizione può anche agire sul record successivo.

* Esiste la possibilità di manipolare anche pesantemente i dati letti. Sia Word che Ami Pro adottano il concetto, esterno al concetto di Mail Merge, di CAMPO. In pratica si tratta di un elemento inserito nel testo, che viene calcoleto (figg. 11 e 14). E in definitiva anche l'intestazione del Campo del Record e un CAMPO calcolato. Si possono quindi scrivere delle formule manipolative anche molto complesse (ad esempio sfruttando la sinergia tra Campi Calcolati e Campi del File Esterno) che possono servire a variare anche pesantemente il contenuto del Documento.

* Ambedue i prodotti permettono sia di Stampare le N copie del documento campione oppure di creare un nuovo Documento di N pagine, in cui ogni pagina sia la copia del Documento campione. I vecchi WP mandavano in azione il Mail Merge solo in fase di Stampa, per cui, in caso di impostazioni complesse, si dovevano fare delle prove molto «onerose», in termini di carta sprecata.

Producendo un Documento Multipagina, oltre al controllo del buon fine dell'operazione prima della Stampa, è possibile eseguire successive manipolazioni interne al testo.

* Ambedue i prodotti permettono di stampare a Blocchi. Indipendentemente dalle condizioni esterne o interne, che indicano quali Record stampare e quali no, è possibile indicare il numero delle pagine che si vogliono stampare (tale numero può essere imposto dalla dimensione del cassetto della carta della Laser).

* Ambedue i prodotti permettono di definire, all'interno del documento campione dei campi ripetitivi (una sorta di variabili) che, pur non presenti, nel file esterno, vengono riprodotti su tutte le copie.

Figure 7, 8 - Mail Merge di Lotus Ami Pro 3.0. Campionario di Dialog Box e Videate Operative che facilitano le operazioni.
Nell'articolo vedremo cimentarsi nel Mail Merge i due principali antagonisti tra i WP per Windows (manca il Word Perfect di cui parleremo non appena sarà disponibile in italiano la nuovissima versione 5.2). Il risultato del confronto, che vi anticipiamo, è di parità, in quanto le possibilità offerte dai due, in termini di impostazioni e le modalità operative, sono pressoché le stesse.

Figure 9, 10 - Mail Merge con Word e Ami Pro - Inserimento dei Campi. I campi possono essere sia campi del File esterno, insomma le sue intestazioni, sia «formule di calcolo», che possono coinvolgere i campi stessi (in Ami Pro Campi Speciali, mentre gli altri si chiamano Campi per Fusione, in Word Campi e Campi Unione). In ogni caso l'inserimento è facilitato dalla presenza di Menu, di Bottoni, di Finestre, di Dialog Box e di List Box, ecc. che rendono banale il lavoro di composizione.

* Ambedue i prodotti permettono di definire dei campi speciali di richiesta, che eseguono delle vere e proprie Dialog Box, che possono chiedere, al limite, dei dati «al volo» da inserire sulla specifica Copia.
* Ambedue i prodotti sono Programmabili, a vario livello. Dalle semplici Macro confezionate con il Registratore ai programmi veri e propri scritti con il «linguaggio interno». È conseguentemente è possibile anche la programmazione alternative di tutte le fasi del Mail Merge.
* Ambedue i prodotti permettono di

Figura 11 - Mail Merge con Ami Pro 3.0 - Campi Speciali. Chi proviene dal Foglio Elettronico troverà molte affinità tra le formule delle celle e i Campi Speciali inseribili in un documento Mail Merge. Anche in tali campi ci sono dei calcoli e dei formati, solo che nel Word Processor i campi (sempre prelevabili attraverso una Dialog Box) non potendo far riferimento a celle debbono basarsi su altri «campi» o su «segnalibri».

Figure 12, 13 - Mail Merge - Due esempi prima e dopo la cura. In ambedue i prodotti il risultato del Mail Merge, anche se realizzato sfruttando le funzioni di manipolazione e le sinergie con gli altri strumenti, può essere indirizzato su file. Viene prodotto quindi un documento multipagina, per ulteriori controlli e manipolazioni, magari di tipo estetico, prima della stampa finale, che può essere in ogni caso preceduta da una anteprima. Qui vediamo in una specie di collage il Mail Merge «lato formula» e lato Stampa.

Figura 14 - Mail Merge MS Word per Windows. Impostazioni esasperate. Il documento che serve per il Mail Merge può essere un documento assolutamente normale, solo che deve contenere i «campi» che costituiscono gli elementi di aggancio tra il documento stesso e il file con i dati. I «campi» vengono calcolati ovvero trascodificati in fase di esecuzione dell'unione. Interpretando però in senso «estensivo» il concetto di Campo si può impostare una serie di formule complesse in cui entrano Campi di File, Campi di Calcolo, Funzioni di Programmazione.

stampare automaticamente anche le Buste. Occorre indicare un indirizzo e un mittente (questo è opzionale in quanto si usano in genere Buste Prestampate). Il problema sta nella stampante che deve essere alimentata a meno in quanto occorre alternare le buste alla carta. Oppure si stampano separatamente tutti i Documenti e poi tutte le Buste.

* Analogo al problema della stampa delle buste è il problema della stampa delle Etichette, ovvero la possibilità di stampare «a parte» i vari indirizzi, su una carta con le Etichette, che poi vanno incollate sulle Buste. Ami Pro dispone di una comoda funzionalità interna, Word invece si appoggia su un meno comodo Modello, in pratica un programma esterno.

Il programmatore WP esperto sarà comunque in grado di fare da sé scrivendo un documento modello in cui riesce a scrivere più record nella stessa pagina.

A proposito di file esterni

Per fare del Mail Merge occorre disporre di un archivio, dal quale prelevare i dati. Sia Ami Pro 3.0 che Word 2.0 accettano svariati tipi di file, e consentono svariati tipi di manipolazione di tali file.

È chiaro però che se occorre eseguire manipolazioni pesanti sui dati dell'archivio può convenire eseguire tali manipolazioni a monte.

Ad esempio, se il file esterno è un file DBF o un file con provenienza Spreadsheet, è preferibile, se possibile, eseguire le sue manipolazioni a monte, con gli strumenti propri dei prodotti di origine (campi calcolati, ordinamenti, selezioni complesse) sicuramente più efficienti di quelli presenti, se presenti, nel WP.

Se invece i file esterni sono «intoccabili», al limite per il fatto che è l'utilizzatore del WP che non sa farlo, si possono delegare le manipolazioni al WP, che dispone di strumenti più limitati (ad esempio non sa ordinare il file esterno, e quindi se deve ordinarlo lo deve caricare e trattarlo come un Documento) e sintatticamente più complicati.

Ciò premesso vi proponiamo alcuni esempi di problematiche spinte, che servono per verificare le potenzialità del «linguaggio Mail Merge» del moderno WP, ma che non possono essere considerati come soluzione ideale in un problema di elaborazione dati per il Mail Merge.

Problematiche spinte

Evitiamo di descrivere le funzionalità «normali» di Mail Merge dei due prodotti, che, essendo totalmente guidate, sono ben descritte dalle videate operative, che spiegano esattamente cosa fare. Buona parte delle figure a corredo dell'articolo sono relative a tali videate e sono commentate, lasciamo a voi quindi il compito di leggere le didascalie.

Noi ci dedicheremo a sperimentare solo alcune situazioni più spinte, quelle in cui occorre inserire nel documento dei «calcoli», ovvero delle «formule» che producono dei «risultati».

Abbiamo sperimentato un bel po' di formule, anche eccessivamente astruse. Alcune le potete vedere nelle illustrazioni. In ogni caso qui di seguito vi descriviamo alcuni calcoli possibili basati su alcune funzioni proprie del WP.

Consideriamo cinque Campi, COGNOME, IMPORTO, CITTÀ, PERCENTUALE e CODICE.

Scriviamo alcune formule seguendo una sintassi neutra precisando che è possibile utilizzarle in ambedue i prodotti, ciascuno con la sua sintassi, facendole seguire da una loro mini descrizione.

a *Scrivi MAIUSCOLO(COGNOME)*
b *Scrivi IMPORTO * 3. Scrivi IMPORTO * PERCENTUALE*
c *Scrivi IMPORTO con un Formato Numerico*
d *SE CODICE = «A» Salta il Record*
e *SE CODICE = «A» Passa al Record Successivo*
f *SE CITTÀ = «ROMA» Scrivi 10 ALTRIMENTI Scrivi 0*
g *Definisci X «Questo è un Segnalibro»*
h *SE CITTÀ = «ROMA» Domanda «QUALE IMPORTO» Y*

Figura 15 - Lotus Ami Pro 3.0 - Stampa delle Etichette. Con le funzioni di Mail Merge del Word Processor è anche possibile scrivere delle etichette contenenti in pratica i Record dell'archivio esterno. La differenza con un documento normale sta nel fatto che le etichette corrispondono ad un unico documento di più pagine, in genere su più colonne, che contiene tutti i record. Ami Pro 3.0 dispone di una specifica funzionalità (nella foto), mentre Word per Windows delega questa funzione ad un Modello che va caricato quando serve. Il risultato è alla fine lo stesso.

SE CODICE = «A» S... BRO X
ALTRIMENTI S... SEGNALIBRO Y
SE CITTÀ = «ROMA» Includi File ROMA PCX

- Manipolazioni del Campo in fase di Mail Merge
- Salto ad altro Record e Documento
- Salto ad altro Record stesso Documento
- Variazione del contenuto del Documento
- Definizione di due Segnalibri uno fisso e uno variabile
- Variazione del contenuto con utilizzo di Segnalibri
- Variazione del contenuto con inclusione di un File

Figura 16 - ... per Windows - Realizzazione delle Buste. Un ulteriore perfezionamento nella costruzione del documento di Unione è costituito dalla possibilità di creazione delle Buste che sono facilmente stampabili con le stampanti Laser al limite inserendole a mano nella giusta posizione, nell'inseritore manuale.

Conclusioni

Il nostro fine era quello di stimolare l'utente normale, che già usa il WP, a vedere «oltre il proprio naso», ad esempio cercando di sfruttare anche le potenzialità più evolute dello strumento che comunque utilizza.

Ma riteniamo che anche gli utenti più smaliziati oppure i tecnici possano trovare nelle funzioni di Mail Merge di un WP dell'ultima generazione, e più in generale nelle loro funzioni di programmazione argomenti di grande interesse.

Ad esempio è indiscutibile il fatto che i WP hanno ormai incorporato una serie di strumenti e di concetti, nati in altri prodotti, come il Campo, di chiara origine Spreadsheet, o le Istruzioni Macro, ormai del tutto analoghe a quelle di un normale linguaggio di programmazione.

Interoperability

Chi si fosse preso la briga di esaminare i file forniti con Paradox 4.0 avrà notato due interessanti «intrusi»: pdoxos2.ico e pdox40x.cmd. Con rara dose di lungimiranza, Borland ha pensato di facilitare la vita agli utenti di OS/2 includendo l'icona in formato nativo (differente da Windows) e uno script in linguaggio REXX (il linguaggio operativo di OS/2) che provvede all'installazione dell'icona nella scrivania e all'impostazione di tutti i parametri di lancio del programma. Curiosamente questo programma non è documentato, ed è veramente strano dato che esegue dei compiti piuttosto complessi ed è un esempio dal quale apprendere di prima mano le potenzialità di REXX, un linguaggio che come vedremo tra poco, è destinato a ricoprire un ruolo nei database Borland

di Paolo Ciccone

Con il termine quasi impronunciabile «Interoperability», Borland intende la possibilità di accesso ai dati da parte di applicazioni diverse prodotte da differenti software house, multi-sistema operativo e residenti su differenti PC. Sogno? Fantascienza? No, una realtà verificabile oggi, con i sistemi operativi disponibili, non le versioni beta, e alla portata di tutti.

Non intendo sviare l'attenzione dal programma che stiamo mettendo assieme, PXPress, ma introdurre un discorso che credo interessante e che svilupperemo presto. Da alcuni anni è disponibile il Paradox Engine una libreria per programmatori C/C++ e Turbo Pascal che permette di creare e modificare tabelle Paradox sia in monoutenza sia su rete locale. Nel pacchetto è inclusa una DLL Windows che può essere usata da qualsiasi ambiente di programmazione in grado di collegarsi alle librerie dinamiche. In definitiva stiamo parlando di una piccola perla che permette lo sviluppo di applicazioni multi-linguaggio e multi-sistema operativo (anche se non è corretto definire Windows sistema operativo). ObjectVision per OS/2 consente la scrittura di funzioni «@» tramite REXX e quindi possiamo dire che con questo prodotto Borland estende l'accesso ai suoi database, incluso dBase, a linguaggi di cui non produce i compilatori. E quindi possiamo tranquillamente immaginare di avere un PC con OS/2 2.0 che esegua una procedura ObjectVision di accesso a tabelle Paradox e dBase tramite i suoi alberi decisionali ma che utilizzi il REXX per routine di calcolo e manipolazione complesse di stringhe mentre gli stessi dati possono essere aggiornati da una procedura scritta in Borland C++ e Paradox Engine per DOS che acquisisce informazioni da una porta seriale. Sempre su DOS possiamo preparare quesiti complessi e reporting in Paradox 4.0 e scrivere delle funzioni di analisi avanzata preparate con Quattro Pro per Windows (in WIN-OS2) che legge i dati tramite il suo database desktop.

Aggiungete a tutto ciò la connessione in rete locale.

A proposito, il REXX dispone di un sistema di vettori, gli stem, molto simile agli array dinamici di Paradox, e permette l'accesso a dati registrati con Database Manager IBM al quale si può accedere tramite Paradox SQL-Link!

E questo non è tutto, ma per oggi ci fermiamo qui. Appena possibile cercherò di preparare degli esempi concreti.

Lo prevedevo...

Come purtroppo temevo alcune variazioni avvenute nel passaggio dalla beta di Paradox 4.0 alla versione definitiva ci costringono a una piccola revisione del codice pubblicato nelle due puntate precedenti. La variazione coinvolge la tavolozza dei colori di default di Paradox che nella beta era differente e quindi i colori della finestra di compilazione non è corretta. La figura 1 mostra la nuova versione della procedura LibComp. Le linee contrassegnate con ### sono quelle variate o aggiunte. Da notare anche l'aggiunta della clausola *floating* (non documentata nella beta!) per il comando **WINDOW CREATE**: in questa maniera la finestra di display verrà chiusa automaticamente in caso di terminazione anomala della compilazione.

Oltre a ciò devo anche confessare una svista nella stesura definitiva della procedura **showMsg**. Come si può ben notare nella versione pubblicata sul numero 123 di MC viene dichiarata una variabile privata con nome *OriginalCanvas*. L'intenzione era di usarla per salvare l'handle del canvas del chiamante in modo da poter eseguire **SETCANVAS DEFAULT** e ripristinare il canvas originale. In definitiva, se chiamate *showMsg* avendo aperto una canvas window il messaggio verrà stampato nella finestra invece che apparire nel global canvas. Se per di più la finestra non aveva l'attributo «CANVAS» impostato a true il messaggio verrà visto solo quando l'immagine della finestra verrà ricopiata nel canvas di default. Oltre a ciò occorre aggiungere il comando «SETCANVAS DEFAULT» all'inizio della procedura refreshCanvas. Cospargendomi il capo di cenere fornisco la versione corretta in figura 2.

Vediamo adesso come utilizzare le routine di «compilazione» dei menu il risultato della procedura WritePulldown-Script è una libreria contenente una o più procedure nominate usando il con-

```
--- File COMPILER SC
--- Versione aggiornata di LibComp

;*********************************************************************
;* Compilazione di una libreria.
;*********************************************************************

Proc LibComp( LibName,        Nome della libreria da compilare
              LCreate,        Boolean  se True viene creata una nuova libreria
              LibSize         Int  se maggiore di 0 permette di alterare la
                            ; grandezza di default della libreria
              Scripts )     , Array contenente i nome dei files da compilare
Private (
      DlgColors,
      DlgAttr,
      DlgHeight                                   ;###
      DlgWidth                                    ;###

  DlgHeight = 10                                  ;###
  DlgWidth  = 40                                  ;###
  DynArray DlgAttr[]

  DlgAttr["TITLE"]          = "Compilazione "+LibName
  DlgAttr["CANCLOSE"]       = False
  DlgAttr["CANMOVE"]        = False
  DlgAttr["CANMAXIMIZE"]    = False
  DlgAttr["CANRESIZE"]      = False
  DlgAttr["CANVASHEIGHT"]   = DlgHeight-2         ;###
  DlgAttr["CANVASWIDTH"]    = DlgWidth-2          ;###
  DlgAttr["STYLE"]          = 112                 ;###
  DlgAttr["CANVAS"]         = True                ;###

  Mouse Hide
  Cursor Off
  Window Create floating @ 8,20 HEIGHT DlgHeight WIDTH DlgWidth  ;###
    Attributes DlgAttr
  To CompDlg
  Window GetColors CompDlg To DlgColors

  DlgColors[1] = 127
  DlgColors[2] = 112
  DlgColors[3] = 112


  Window SetColors CompDlg From DlgColors

  If LCreate Then
    If LibSize > 0 Then
      CreateLib LibName SIZE LibSize
    Else
      CreateLib LibName
    EndIf
  EndIf
  Echo Normal
  ForEach I In Scripts                            ;###
    @ 2 5 ?? Format("W35","Script : "+Scripts[I])
    Play Scripts[I]
  EndForEach
  Cursor Normal
  Window Close
  Mouse Show

  EndProc

  Writelib LibName LibComp
  Release Procs LibComp
```

Figura 1

tenuto del campo [Nome menu] della tabella MenuHead Attenzione a rispettare le regole sintattiche di Paradox e quindi evitate di inserire spazi o caratteri illegali nel nome della procedura Il generatore di codice non esegue nessun controllo sul valore di questo campo e in caso di nome invalido verrà mostrato il messaggio «Syntax error missing parameter list» al primo tentativo di compilazione

Se impostate il secondo parametro di WritePulldownScript a true avrete la possibilità di revisionare il codice generato, altrimenti questo verrà eliminato automaticamente dopo la compilazione (opzione consigliata) L'inibizione della cancellazione vale solo per curiosare o per operazioni di debugging visto che tutte le caratteristiche del sistema di menu di Paradox sono supportate e

```
;--- File MSGBOX.SC
 --- Procedura showMsg : sostituisce il codice precedente

;*********************************************************************
 * Finta dialog-box per visualizzare messaggi. Sostituisce il comando
,* MESSAGE e funziona direttamente sul PAL Canvas
;*********************************************************************

Proc ShowMsg( Txt, Delay )
Private SystemInfo,
        ORow
        OCol,
        W,H,
        OriginalCanvas

  SysInfo To SystemInfo
  makeTextArray( Txt )
  W   MaxLen + 4
  H = DynArraySize( TextArray ) + 3

  ORow = Int((SystemInfo["SCREENHEIGHT"] - H) / 2)
  OCol = Int((SystemInfo["SCREENWIDTH"] - W) / 2)

  Canvas Off
  OriginalCanvas = GetCanvas()                              ###
  SetCanvas Default                                         ###
  PaintCanvas Fill " " ORow,OCol,ORow+H,OCol+W
  PaintCanvas Attribute 8 ORow+1 OCol+2 ORow+H+1,OCol+W+2
  Frame Double From ORow OCol To ORow+H  OCol+W
  PaintCanvas Attribute 127 ORow,OCol,ORow+H,OCol+W
  PaintCanvas Fill " " Attribute 112 ORow+1,OCol+1,ORow+H-1 OCol+W-1

  Style Attribute 112                                       ###
  For I From 1 To DynArraySize( TextArray )
    @ ORow+I-1,OCol+2 ?? TextArray[I]
  EndFor
  Style                                                     ###
  SetCanvas OriginalCanvas                                  ###
  Canvas On

EndProc

Compile("ShowMsg")
```

Figura 2

```
Menu  Finestra   -- Test menu dei modulo
Nel modulo          DUR Interessa DBLA

# Sub. Scelta          Descrizione                      Procedura           Inattivo?
 1     (Finestre)      Comandi di manipolazione della
                       finestra
 2     Nuova           Crea una finestra                NewWindow
 3     Editor          Apre una finestra di editor con  NewEditor
                       un file
 4
 5     Affiancate      Affianca ogni finestra           TileWindows
 6     In pila         Riordina come una pila di        StackWindows
                       documenti
 7     Chiude          Chiude la finestra attiva        CloseWindow
 8     Chiude tutto    Chiude tutte le finestre         CloseAllWindows
10
11     Scelta
12     (F1 abil)       Test 1                           Flush!


Menu  Tabelle    - Esempio gest  tabelle
Modulo              Interessa TBLS
Event Handler   EvHandler

# Sub. Scelta          Descrizione                      Procedura           Inattivo?
 1     (Tabelle)       Gestione tabelle
 2     Apri            Apre una tabella                 OpenTable
 3     Ristruttura     Modifica la struttura di una     RestructureTable
                       tabella
 4     Cancella        Eliminazione tabelle             EraseTable
 5
 6     Esci            Uscita dal programma
```

Figura 3

quindi difficilmente servirà intervenire manualmente sul codice.

Le opzioni racchiuse tra parentesi angolari possono rappresentare una scelta di menu o il titolo per un sottomenu. Nel primo caso è necessario inserire il nome della procedura associata, nel secondo no, visto che l'azione associata è chiaramente solo quella di mostrare le opzioni della «tendina».

Ogni procedura di menu generata va usata senza parametri, basta invocarla per ottenere l'attivazione del menu. Occorre però distinguere tra menu modali e non modali. Nel primo caso occorre scrivere una procedura di gestione degli

```
;*****************************************************************************
;* MD_MAKE.SC                                                                *
;* Make per la generazione della libreria MenuDemo.Lib                       *
;* 28/11/92  Paolo Ciccone                                                   *
;*****************************************************************************
Autolib = "pslib"
LibName = "MenuDemo"
DynArray PsLibFiles[]
PsLibFiles[1] = "Menu1"
PsLibFiles[2] = "MenuDemo"
LibCompile "MenuDemo", True, 0, PsLibFiles )
```

eventi con il nome uguale al contenuto del campo [MenuHead->Event procedure]. Questa procedura deve eccettare un parametro, un array dinamico, impostato secondo il formato di GETEVENT. Gli eventi ammessi sono il **MESSAGE "MENUSELECTION"** e **IDLE**. Questo ultimo solo nel caso sia stato assegnato

```
;*****************************************************************************
;* MENUDEMO.SC                                                               *
;* Dimostrazione dell'uso di un menu generato con WritePullDownScript        *
;* 22/11/92  Paolo Ciccone                                                   *
;*****************************************************************************

;*** Procedure che simulano le operazioni associate al menu modale ***

Proc OpenTable()
  msgInfo("Test","Apertura tabelle")
endproc
compile("OpenTable")

Proc EraseTable()
  msgInfo("Test","Eliminazione tabelle")
endproc
compile("EraseTable")

Proc RestructureTable()
  msgInfo("Test","Ristrutturazioni tabelle")
endproc
compile("RestructureTable")

;*** Event handler per menu modale ( [MenuHead->Event procedure] )***

Proc EvHandler( EvRecord )
  if EvRecord["TYPE"] = "MESSAGE" and EvRecord["MESSAGE"] = "MENUSELECT" then
    if IsBlank(EvRecord["MENUTAG"]) then
      return false
    else
      ExecProc EvRecord["MENUTAG"]
    endif
  endif
  return true
EndProc
compile("EvHandler")

;*****************************************************************************
;* Attivazione menu modale                                                   *
;*****************************************************************************

Proc Demo_menu_modale()
  tabelle()
endproc
compile("Demo_menu_modale")


;*****************************************************************************
;* Procedure per la gestione di un menu non modale                           *
;*****************************************************************************

Proc NewWindow()
Private hWindow
  Window create to hWindow
EndProc
compile("NewWindow")

Proc CloseWindow()
  Window close
Endproc
compile("CloseWindow")

Proc CloseAllWindows()
Private WindowList,I

  ;*** Ottiene la lista delle finestre aperte ***
  Window List To WindowList
  echo normal
  For I from 1 to ArraySize(WindowList)
    Window Select WindowList[I]
    Window close
  EndFor
EndProc
compile("CloseAllWindows")

Proc NewEditor()
  fileNo = fileNo + 1
  Editor New "NoName"+substr(format("w3,EZ",fileNo),2,2)
EndProc
compile("NewEditor")

Proc TileWindows()
  ;** richiama il menu di sistema ( versione inglese ) e attiva le opzioni **
  ;** Desktop   Tile                                                       **

  AltSpace "DT"
EndProc
compile("TileWindows")

Proc StackWindows()
  ;** richiama il menu di sistema ( versione inglese ) e attiva le opzioni **
  ;** Desktop   Cascade                                                    **
  AltSpace "DC"
EndProc
compile("StackWindows")

proc Flash()
  setcanvas default
  for i from 1 to 5
    paintCanvas attribute 112 0,0,24,79
    sleep 100
    refreshCanvas()
    sleep 100
  endfor
endproc
compile("flash")

;*****************************************************************************
;* Event Handler per menu NON modale                                         *
;*****************************************************************************

Proc NM_EvHandler( EventType, EventRecord, EventCount )
Private Tmp,
        OldCanvas
  if EventRecord["TYPE"] = "MESSAGE" and
     EventRecord["MESSAGE"] = "MENUSELECT" then

    ; se la MenuTag e' in bianco si tratta dell'opzione di uscita
    if IsBlank(EventRecord["MENUTAG"]) then
      closeAllWindows()
      return 2
    else
      ExecProc EventRecord["MENUTAG"]
      return 0
    endif
  endif
  return 0
EndProc
compile("NM_EvHandler")

;*****************************************************************************
;* Attivazione menu non modale                                               *
;*****************************************************************************

Proc Demo_menu_non_modale()
  Finestre()
  View "MenuHead"
  fileNo = 0                       ; contatore per le finestre di editor
  Wait WorkSpace
    Proc "NM_EvHandler"
    Message "MENUSELECT"
  EndWait
Endproc
compile("Demo_menu_non_modale")
```

```
*** MMAKE.SC - compilazione menu ***

Autolib   "PXLIB"
ShowMsg("Creazione Menu da tabella" 0)
WritePulldownScript("Mdemo1",True)
```

[In] questa pagina e [in] quella a fronte i sorgenti PAL citati nel testo

```
;*****************************************************************
;* MDEMO.SC                                                      *
;* Script di lancio del demo menu generati con WritePulldownScript *
;* 22/11/91  Paolo Ciccone                                       *
;*****************************************************************

;** AUTOLIB                                                     **
;**    - mdemo1     libreria generata da WritePulldownScript    **
;**                 tramite mmake.sc                            **
;**    - pxlib      utilities Px                                **
;**    - menudemo   procedure di menudemo sc compilate con      **
;**                 md make sc                                  **
autolib = "mdemo1,pxlib,menudemo"

demo_menu_modale()
demo_menu_non_modale()
```

«Sa al campo [MenuHead->Event procedure]

Un menu non modale può essere utilizzato in svariate occasioni ma normalmente serve da aiuto per le operazioni di aggiornamento di tabelle tramite il comando **WAIT .ENOWAIT**

In questo caso occorre aggiungere all'elenco degli eventi gestiti da WAIT anche la clausola **MESSAGE "MENUSELECT"** e includere la gestione del menu nella procedura di gestione degli eventi

Ho preparato alcuni esempi per chiarire il discorso Come al solito abbiamo un make per il programma principale (md_make sc) e uno per avviare il generatore di menu (mmake sc) In figura 3 trovate la stampa delle tabelle di descrizione dei menu In menudemo sc trovate tutte le procedure di gestione e attivazione dei due tipi di menu, credo che il codice si commenti da solo ma in caso di dubbio basterà lanciare il programma per chiarire tutto

Concludo facendo notare che non era necessario usare una finestra di editor come deposito del codice generato da *WritePulldownScript* Una stringa funziona altrettanto bene e probabilmente è anche più veloce da manipolare, ma usando questo stratagemma abbiamo dimostrato quanto semplice è programmare l'editor di Paradox, cosa che può essere molto utile per fornire all'utente dei nostri programmi uno strumento controllato e sicuro di modifica dei campi memo

Paolo Ciccone è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1610 e tramite Internet all'indirizzo MC1610@mclink.it

Novità Dtp sotto Windows

Ecco finalmente due ghiotte novità che il mercato attendeva da tempo: XPress e PageMaker 5 entrambi per l'ambiente Windows. MC ha potuto provare questi due programmi in anteprima. E vi racconta dove sta andando il mondo del DTP sotto Windows

di Mauro Gandini

L'attesa premiata

Ogni volta che si parla di una nuova versione di PageMaker o di XPress è un'emozione. PageMaker, perché è l'antesignano di tutti i programmi di dtp e occupa quindi un posto d'onore in questo mondo; XPress perché ha saputo conquistare la sua posizione a colpi di elevate prestazioni.

Mentre la versione 5 di PageMaker forse non era attesa così in orario coi tempi stabiliti, il nuovo XPress per Windows arriva dopo lunghi mesi di gestazione con un ritardo preceduto da molti mesi di voci sullo stato di preparazione.

Finalmente ecco questi due prodotti che arrivano sul mercato quasi in contemporanea: due osservazioni prima di esaminare le novità e funzionalità di questi due programmi. Non era mai accaduto che Aldus decidesse di uscire sul mercato prima con la versione di PageMaker Windows e poi con quella per Macintosh (PM 5 per Mac dovrebbe uscire in primavera inoltrata): la ragione è molto semplice e sta nella natura intrinseca di Aldus. Questa società è infatti una società relativamente piccola e si trova a convivere in un mondo di software dove piccole Corporation coprono oltre il 70% del mercato: in un simile mercato il prodotto anche se ottimo, rischia di morire se non supportato da un buon marketing. Probabilmente le ricerche di marketing hanno dimostrato che la disponibilità primaria di un prodotto per l'ambiente Windows avrebbe meglio pagato in vendite e quindi in liquidità immediata, cosa indispensabile in questi momenti per Aldus.

Non conosciamo i problemi finanziari di Quark, la società produttrice di XPress, tuttavia questo ritardo nella presentazione della versione per Windows del prodotto, di certo non le ha giovato: in effetti come vedremo il prodotto si presenta praticamente identico alla versione per Macintosh salvo i dovuti aggiustamenti per il mondo Windows e qualche aggiunta secondaria che andremo a esplorare.

Iniziamo in questo numero ad esaminare XPress per Windows: proseguiremo poi con la nuova versione di PageMaker 5 in uno dei prossimi numeri.

XPress: precisione anzitutto

XPress è il programma che da sempre ha cercato di essere preciso come piace ai tipografi tradizionali e flessibile come piace ai creativi. La versione per Windows rispetta questa impostazione e dovrebbe quindi accontentare sempre più utenti professionali, che per svariate ragioni hanno deciso di optare per questo ambiente grafico.

Anzitutto desideriamo specificare che la prova è avvenuta con una versione beta del programma, gentilmente fornitaci dall'importatore di XPress, la società Delta di Varese. L'installazione, avvenuta in circa 15 minuti e senza problemi, ha occupato circa 6 Mb sul disco

Ecco una videata generale di Xpress per Windows: si possono notare, oltre al documento, tutte le finestre disponibili: gli strumenti, la finestra dei dati del frame selezionato, le informazioni sul Trap tra le le differenti parti a contatto del documento, i fogli stile e i colori ed infine il layout del documento.

rigido. Nonostante la versione beta il programma non ha presentato particolari inconvenienti, tutte le funzioni hanno risposto in maniera precisa.

Daremo ora una breve overview sul programma a beneficio di tutti quei lettori che non essendo interessati all'ambiente Macintosh non avessero letto i nostri articoli precedenti dedicati a questo prodotto nella sua versione per Mac.

Il programma è basato su una serie di «frame» che sono in grado di incorporare testi o immagini in differenti formati: la differenza sta nel fatto che i «frame» di testo possono essere solo di formato rettangolare, mentre quelli delle immagini sono in grado di assumere una forma rettangolare o poligonale più o meno regolare a scelta. Tutti i frame possono essere completati da una cornice selezionabile tra un certo numero di modelli che il prodotto mette a disposizione con uno spessore delle stesso a scelta dell'utente.

I «frame» di testo sono naturalmente collegabili tra loro in modo da supportare automaticamente l'introduzione di brani lunghi che debbano essere disposti su più pagine. Tuttavia il programma è predisposto per poter creare automaticamente nelle pagine dei «frame» di testo su più colonne: infatti, nel momento in cui si crea un documento nuovo il programma tra le altre opportunità chiede se si vuole inserire nelle pagine automaticamente un «frame» di testo con quante colonne si desiderano. Ciò, nel caso di creazione di un documento partendo da un testo molto lungo, consente di importare tale testo e attendere che il programma lo impagini creando le pagine necessarie a contenerlo completamente, già sul numero di colonne impostate.

Le finestre

Dopo aver fissato la nostra attenzione sulle filosofia del programma, passiamo a vedere le numerose finestre di strumenti di utilità che il programma mette a disposizione degli utenti: tutte queste finestre appaiono sullo schermo e possono a scelta essere visualizzate o meno.

Iniziamo dalla finestra strumenti. Esistono 3 differenti tipologie di strumenti: quelli di modifica ed esame degli oggetti, tra cui troviamo il tool di selezione e spostamento, il cursore del testo (o spostamento dell'immagine all'interno di un «frame»), la lente per lo zoom e l'utensile per la rotazione di qualsiasi oggetto, abbiamo poi gli strumenti per il disegno di frame e oggetti, tra cui quelli per il disegno dei frame di testo, infine gli strumenti per unire o separare tra loro i «frame» di testo.

Troviamo poi una finestra dedicata alle misure: in pratica per ogni tipologia di «frame» o di elemento (linea per esempio) da tutte le informazioni necessarie in forma numerica. Buona parte di questi dati possono essere modificati in modo da ottenere il massimo di precisione: ricordiamo infatti che il programma consente dei livelli di precisione altissimi, a livello di 1 millesimo di millimetro, di punto tipografico o di grado per le rotazioni. Inoltre questa finestra consente di scegliere tutte le caratteri-

Questa è la videata che consente di scegliere come visualizzare il programma.

Vediamo in questa immagine le possibilità avanzate di scelta in caso di stampa.

Esiste anche la possibilità di fissare alcuni parametri sul testo che saranno sempre applicati come default.

▲ Anche le funzionalità degli strumenti possono essere modificate.

il layout del documento: in esse possiamo vedere la struttura del documento pagina per pagina e stabilire quali tipologia di pagine mastro utilizzare. È anche possibile aggiungere o cancellare pagine direttamente.

Un'altra utile finestra è quella della librerie: in effetti questa funzione era stata inserita nella versione per Macintosh poiché queste versione inizialmente non aveva la possibilità di sistemare oggetti di uso comune al di fuori dalla

La funzione Find Change è tra le più complete tra i programmi di desktop publishing. ▶

stiche dell'elemento: per esempio possiamo scegliere tutti gli attributi di un testo semplicemente clickando sugli appositi bottoni.

La prossima finestra che esaminiamo è quella dei colori: in essa troviamo tutti i colori che vogliamo avere a disposizione per la realizzazione del nostro lavoro. Interessante la possibilità di chiedere al programma la generazione di sfumature lineari: in pratica si seleziona un colore di partenza, uno di arrivo e l'angolo di applicazione della sfumatura.

Abbiamo poi la finestra che riassume pagina in elaborazione, cosa invece ora possibile. Avendo a disposizione una libreria, vi si possono salvare elementi di uso comune: illustrazioni, e qualsiasi altro elemento che debba essere utilizzato ripetitivamente. La libreria può essere salvata e quindi si possono avere più librerie differenti.

Per una più veloce formattazione del testo abbiamo anche una classica finestra degli stili che una volta salvati possono essere quindi applicati direttamente al paragrafo che stiamo utilizzando. L'ultima finestra a disposizione è quella relativa alla sovrapposizione dei colori (Trap). In essa è possibile determinare i valori relativi di sovrapposizione dei vari elementi per ridurre i problemi di registro in fase di stampa.

I menu

Esaminiamo ora i menu del programma: in essi troveremo alcune piccole differenze rispetto alla versione per Macintosh.

Il primo menu che troviamo è il classico File, contenente le funzionalità legate alla memorizzazione del documento, all'importazione dei documenti e delle immagini, alla impostazione del documento e alla gestione dei dispositivi di uscita (stampanti, ecc.).

Da notare che Xpress consente l'apertura contemporanea di più documenti, consentendo così un interscambio di parti da una pubblicazione ad un altra. L'importazione di testi e immagini non comporta particolari problemi: sono infatti disponibili filtri per l'importazione di tutti i principali formati di file.

La sezione stampa consente di gestire le principali periferiche (naturalmente utilizzando i driver di Windows si va dalle stampanti ad aghi o a getto d'inchiostro alle unità di fotocomposizione). La gestione dell'output di Xpress è senza dubbio adeguata alla qualità del prodotto: abbiamo infatti una completa scelta di possibilità che vanno dalla stampa separata di più pellicole in caso di utilizzo di differenti colori piani (una pellicola per ogni colore utilizzato) alla separazione di colori in quadricromia se all'interno del documento abbiamo importato un'immagine che richieda tale processo. Nel caso vi sia un mix tra immagini in quadricromia e colori piani, oltre alle quattro pellicole della quadricromia avremo anche N pellicole quanti sono i colori piani utilizzati.

Il menu successivo è quello Edit: in

La scelta dei colori può essere effettuata in differenti formati tra cui RGB, Pantone, CYNM.

Anche le regole di giustificazione e sillabazione dei paragrafi possono essere modificate in maniera molto accurata

Si possono creare delle librerie di immagini e/o testi di utilizzo continuo che consentono di risparmiare tempo

esso troviamo alcune novità. Innanzitutto sono presenti tutti i classici comandi di taglia e incolla più, naturalmente, il comando che consente di annullare l'ultima operazione svolta. La novità sta nel fatto di aver introdotto i comandi Paste Link e Link. Infatti ciò consente di inserire nella nostra pubblicazione degli elementi che restano legati al documento originale da un legame inscindibile. Ciò è molto utile quando si utilizzano elementi che devono essere periodicamente aggiornati.

In effetti il programma non incolla qualcosa di reale, ma un immagine virtuale del documento reale, aggiornata nel momento di utilizzo della nostra pubblicazione. Il comando Link consente di aggiornare gli elementi presenti nella pubblicazione e che risultano collegati con documenti esterni.

Il menu Edit contiene anche una potente funzione di Trova e Cambia in grado di operare non solo su testo, ma anche sugli attributi dello stesso (corsivo, neretti, ecc.). Sempre il menu Edit ci consente di personalizzare l'utilizzo del programma attraverso la scelta di ben ... ben... beh! ci abbiamo provato a contarle, ma erano veramente troppe. Le voce Preferences ci consente questa operazione presentando ben 4 aree per operare: quella sulle caratteristiche programma (visualizzazione finestre ed elementi), quella generale (unità di misura ecc.), quella tipografica (caratteri e formati di default), ed infine quella relative agli strumenti.

Scendendo nel menu Edit troviamo le due funzioni di foglio stile per le selezione diretta dello stile da applicare al testo e quella relativa alla scelta dei colori da utilizzare nella stesura del documento. Queste due funzioni sono completate dalle due relative finestre viste in precedenza che consentono di effettuare le scelte direttamente senza dover ogni volta andare a richiamere la funzione all'interno del menu. In effetti da questo punto di vista avremo visto meglio un utilizzo di una tool bar o qualcosa del genere che ormai sta prendendo piede nel mondo delle applicazioni Windows.

Osserviamo che per quanto riguarda gli stili essi possono essere salvati e richiamati in qualsiasi documento. Per quello che riguarda i colori anch essi possono essere memorizzati per utilizzarli in differenti documenti. Inoltre notiamo che per ogni colore possiamo decidere il livello di Trap ovvero di sovrapposizione con un altro per evitare i problemi legati stampa e registro degli stessi.

Come ultima funzione troviamo la possibilità di modificare le regole da applicare in caso di sillabazione delle parole, la loro spaziatura e la spaziatura tra i singoli caratteri. Avremo preferito avere questo genere di scelte tra quelle relative alle Preferences del programma in modo che una volta effettuata una scelta differente dal default sia poi recuperabile ogni volta che lo si desidera.

Andando oltre troviamo il menu View e cui presiedono tutte le scelte relative alla visualizzazione del documento sullo schermo. A parte le differenti percentuali fisse di visualizzazione (a tutta pagina, 50%, 75%, 100%, 200%) notiamo che il programma consente di visualizzare anche tutti gli step intermedi: infatti in basso a sinistra nella finestra che visualizza il documento troviamo una finestrella che indica la percentuale di rappresentazione del documento. È sufficiente andare col cursore in

Per ogni font è possibile applicare una differente tabella tracking

Un altro esempio della grande precisione di Xpress: si può modificare il kerning tra le differenti accoppiate di caratteri font per font

Nonostante la versione del programma in nostra testata fosse ancora in beta il menu di Help si presentava già in forma pressoché definitiva e dobbiamo dire molto completa

Un'altra funzione molto utile di Xpress è quella che consente di duplicare qualsiasi elemento un numero di volta a piacimento incrementando anche di una misura fissa lo spostamento

quella finestra e battere la percentuale desiderata automaticamente si vedrà il documento riprodotto nella grandezza desiderata

Il programma consente di visualizzare anche il documento nella sua completezza riproducendo a video le pagine in miniatura come tutti sanno è molto utile avere con un unico colpo d'occhio tutta la struttura delle pubblicazione

Sempre nel menu View abbiamo la possibilità di attivare o disattivare la visualizzazione di tutta una serie di strumenti (righelli, guide ecc) e delle sei finestre disponibili

Come visto in precedenza la funzione di queste finestre è quella di accedere più velocemente alla maggior parte delle funzioni i progettisti hanno comunque e giustamente inserito la possibilità di nasconderle in maniera da rendere più agevole funzioni standard come l'introduzione manuale di un lungo testo

Subito dopo troviamo il menu Style in esso troviamo praticamente tutte le possibili funzioni di elaborazione del formato del testo Buona parte di queste funzioni sono riprodotte nella finestra Measurement, sempre per il motivo di rendere più veloci le operazioni di modifica

Proseguendo nell'esame dei menu troviamo Item questo menu consente di eseguire qualsiasi tipologia di modifiche su qualsiasi «frame» Infatti in esso troviamo i comandi che consentono di modificare le dimensioni la posizione, la rotazione dei «frame» inoltre è possibile gestire la sovrapposizione degli stessi tra loro attraverso gli appositi comandi per portare in primo piano o spostare dietro i vari elementi Naturalmente ci troviamo di fronte alla stessa tipologia di comandi già introdotti nell'ultimo aggiornamento della versione per Macintosh (3 1) nella quale in caso di sovrapposizione multipla (più di 2 elementi) è possibile agire sui singoli frame spostandoli in primo piano o sul fondo anche un passo alla volta cioè avanzando o indietreggiando di una posizione alla volta (e non solo mandare completamente sul fondo o direttamente in primo piano)

Altre funzioni molto utili in questo menu sono relative alla duplicazione automatica di elementi e alla modifica delle finestre che racchiudono immagini Nel primo caso abbiamo la possibilità di duplicare qualsiasi elemento stabilendone a piacimento la nuova posizione incrementale e il numero di duplicazioni successive La seconda funzione consente di generare la finestra ottimale per l'inserimento di una immagine Alcuni programmi consentono di generare solamente finestre rettangolari obbligando poi gli utenti a virtuosismi per poter far aggirare il testo seguendo il profilo delle immagini Potendo modificare a piacimento la forma che deve contenere l'immagine il risultato finale sarà naturalmente molto migliore Tra parentesi ricordiamo che Xpress è stato il primo prodotto ad introdurre la funzionalità di aggiramento automatico del testo intorno alle immagini (o anche intorno ad altro testo)

Ogni paragrafo può avere una linea in differente formato sia sopra sia sotto di esso.

Il menu successivo ci consente di lavorare sulle pagine e sulla struttura del documento Spostamenti, aggiunte, cancellazioni di pagine, salti a pagine definite o alla precedente o successive queste le funzioni del menu Page dove troviamo anche l'identificatore di Sezioni (possiamo infatti decidere di suddividere la nostra pubblicazione in un numero qualsiasi di Sezioni con numerazione delle pagine propria o comune) e il modificatore di pagine mastro Dobbiamo ricordare che Xpress è uno dei pochi programmi a consentire la generazione di più pagine mastro nel documento (non solo la destra e la

sinistra) applicabili a qualsiasi pagina del documento stesso.

Sempre di seguito troviamo il menu Utilities: in esso sono stati raggruppate tutte le funzioni di supporto come la correzione ortografica, le regole di sillabazione, la scelta dei vocabolari, il glossario (anche per le immagini). Troviamo in questo menu alcune funzionalità molto invidiate dai concorrenti: prima di tutto la possibilità di avere informazioni su l'utilizzo dei font nella pubblicazione e l'elenco delle immagini utilizzate. Queste informazioni sono talvolta molto utili per capire la struttura del documento, magari scoprendo che la stessa immagine è stata erroneamente introdotta due volte come illustrazione in due differenti parti della pubblicazione, oppure scoprire che abbiamo sbagliato ad utilizzare un font in un testo o in un titolo.

Completano questo menu altre due funzioni molto utili che rendono questo programma veramente professionale per quello che riguarda l'utilizzo dei font. Xpress infatti consente di personalizzare le tabelle di applicazione del kerning tra le singole copie di caratteri (come AV, Ti, ecc.) e anche la tavola del tracking che identifica eventuali avvicinamenti di caratteri di grande formato o allontanamenti tra caratteri di piccolo formato (il programma consente di inserire per ogni grandezza di corpo un valore di tracking da +100% a −100% dell'originale).

Ultime due voci dei menu sono quelle classiche dell'ambiente Windows e cioè Window (per ordinare le finestre

I frame contenenti del le immagini possono essere modificati con una precisione che so lo Xpress consente.

presenti e video o per passare dalla finestra di un documento ad un'altra finestra di un documento aperto) e Help (classico Help disponibile per la maggior parte delle applicazioni, nel caso di Xpress completo preciso e veloce nell'identificazione della funzione di cui si vogliono informazioni).

Considerazioni finali

Il porting di Xpress sotto Windows è senza dubbio riuscito con successo e il programma risulta pienamente integrato in tale ambiente. Nulla da invidiare quindi alla versione Macintosh. Forse in questo lavoro di trasposizione ci saremmo aspettati qualche ulteriore miglioramento, tuttavia dobbiamo rammentare che Xpress si presentava nella versione Mac come uno dei programmi più completi e con una eccezionale precisione (ricordiamo che consente l'utiliz-

Ogni frame sia per le immagini sia per il testo consente di essere contornato da una cornice a scelta.

zo di font, rotazioni, posizionamenti, tutto con precisioni fino ad un millesimo!). Queste caratteristiche ne hanno fatto in pochissimo tempo uno dei leader indiscussi nell'ambiente del desktop publishing recuperando lo spazio che lo separava dall'eterno rivale PageMaker.

In effetti le uniche cose che invidiavano veramente gli utenti di Xpress agli utenti di PageMaker era la possibilità di poter posizionare testi e immagini al di fuori delle pagine e la disponibilità di una versione per l'ambiente Windows (ricordiamo che PageMaker era stato il primo programma a credere in questo nascente standard di interfaccia grafica e già dalla versione 3 ne aveva presentato la relativa versione (dobbiamo notare che le versione provata non supportava ancora il riconoscimento diretto dei documenti tra le piattaforme Windows e Macintosh. Delta ci ha assicurato che tale compatibilità di file sarà molto estesa e soprattutto non necessiterà di particolari traduzioni).

Il tempo passa e ora anche Xpress si affaccia a questo mondo di Windows nella speranza di guadagnare anche in questo ambiente la posizione che gli spetta: almeno questo è quanto gli auguriamo.

MC

I numeri di Xpress per windows

0,0005: incrementi di Tracking e Kerning del testo espressi in em
0,001: precisione ammessa da ogni unità di misura (anche gradi per rotazioni)
2: dimensioni del carattere più piccolo utilizzabile in punti tipografici
2: colori tra cui è possibile creare una sfumatura continua
2: formati per la separazione dei colori (OPI, DCS)
6: numero di opzioni per la tabulazione (è possibile avere in un singolo paragrafo allineamenti sia alla virgola sia al punto intesi come delimitatori decimali)
7: numero dei documenti che possono essere aperti contemporaneamente
7: palette disponibili per selezioni rapide
7: unità di misura a scelta
7: differenti tipi di supporto del colore
13: tipi di stile applicabili ai caratteri
20: tabulatori per ogni riga di testo
25,4 x 25,4: dimensioni minime di un documento in mm
25%-400%: modifica della scala orizzontale del testo rispetto alla larghezza normale
254: numero massimo di pagine mastro
256: livelli di grigio delle immagini che possono subire correzioni
504: larghezza massima di una linea in punti
720: dimensioni del carattere più grande utilizzabile in punti tipografici
1219 x 1219: dimensioni massime di un documento in mm
2.000: numero massimo di pagine
115.000: numero di parole del dizionario per la correzione ortografica (più quelle eventualmente aggiunte attraverso il vocabolario utente)

MPC: Mixer e Sintesi Audio

Tanto le funzioni di mixing analogico-digitale, quanto la sintesi sonora e vocale, sono oggi praticabili per mezzo di schede, accessori e software applicativo che ci garantiscono la piena gestione «computerizzata» della componente audio delle nostre produzioni

di Bruno Rosati

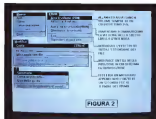
Quello che vi apprestate a leggere è una specie di «manuale d'uso» che, in base alle caratteristiche integrative di una scheda audio (la SoundBlaster-PRO o la nuovissima SB-16ASP), accessori (microfono e cavetteria audio) e programmi (il Registratore di Suoni di Windows 3.1 soprattutto), può tornare utile al momento di portare in pratica quello che fino ad oggi si è solo teorizzato al riguardo del multimedia. Il titolo mi sembra di per sé già sufficientemente chiaro: con una scheda audio, gli accessori ed il software appena elencati, è possibile fruire dell'MPC sia come mixer audio che come generatore sintetico. I campi di utilizzo che vengono così interessati sono diversi. Dal livello amatoriale (per quanto riguarda il più semplice «dubbing-audio» delle videocassette) al controllo in sede di editing dalla creatività musicale (con elaborazioni multitraccia e relative fasi di arrangiamento ed orchestrazione) all'ancora più vasta applicabilità in fatto di prodotti interattivi. Per quest'ultimo genere di applicazioni la gestione digitale riguarda l'intera componente audio che potrà essere acquisita ed ottimizzata nella fase di produzione e quindi riprodotta in quella di fruizione da un CD-ROM o altro tipo di supporto digitale.

L'MPC come mixer audio

L'applicazione mixer audio che può derivare dall'uso della SoundBlaster si basa sulle caratteristiche stesse della scheda che, com'è noto, dispone di due ingressi audio principali: quello stereofonico della LINea e quello monofonico del MICrofono. A questi bisogna aggiungere poi la serie di controlli interni che tale sistema audio è in grado di operare, come quello relativo al CD-ROM drive (capace di leggere anche dei normali CD-audio) e del generatore interno. Tutto ciò, sapientemente miscelato dall'utilizzatore per mezzo dei controlli operabili dal Mixer Panel (e degli applicativi capaci di gestire i formati WAV, MID con le relative periferiche interessate) potrà infine dirigere verso l'OUTput. Questo sarà poi facilmente indirizzabile a qualsiasi tipo di periferica.

Il primo utilizzo, già finale e che abbiamo citato nell'introduzione, è quello della realizzazione del doppiaggio delle piste audio di una videocassetta. Il secondo tipo di utilizzo, leggermente più articolato, è quello che, una volta realizzata una prima incisione analogica (su di un VCR o su di un deck audio) provvede a ridirigere il segnale registrato nuovamente verso l'INgresso della SoundBlaster. Il segnale, miscelato a dovere fra primipiani e sottofondi musicali, nonché comprensivo di effetti sonori e voce, potrà venire globalmente acquisito dal sistema in un unico grande file di sintesi. È questo il caso, più complesso, della componente audio di un prodotto interattivo. La base sonora di una scena multimediale (e da indirizzare verso un supporto digitale: CD-ROM, magneto-ottici, floppy, hard e removable-disk) nella quale la documentazione sonora deve necessariamente comprendere musica, effetti sonori e commento vocale nel loro insieme.

L'uso della SoundBlaster quale mixer audio, sia come controllo e passaggio diretto verso l'uscita analogica, che con un ritorno verso la scheda per una seconda fase dedicata all'effettiva digitalizzazione del segnale, si dimostra ampiamente praticabile. Fra scheda ed accessori, è basilare il ruolo svolto dal software applicativo. Dal punto di vista pratico infine sarà sufficiente prelevare il segnale di uscita, che solitamente si indirizza alle casse acustiche e reindirizzarlo verso l'ingresso audio della periferica analogica di registrazione.

Il modulo di acquisizione e riproduzione sonora Sound Recorder di Windows 3.1.

Le sintesi digitale

Se la parte del discorso legata all'utilizzo della funzione Mixer-Audio si conclude rapidamente anche nella fase della realizzazione pratica, decisamente più complessa e ben più affascinante è quella che si deve sviluppare per quanto

riguarda la gestione digitale. Nella genericità del termine «multimediale» è possibile rilevare l'uso della generazione e del controllo digitale soprattutto nell'ambito della realizzazione di prodotti interattivi e, in sede di editing, quello che investe sia il campo della produzione e post-produzione video, sia quello delle fasi creative ed elaborative di un prodotto musicale.

Rimandando alle argomentazioni di Guida Pratica per quanto riguarda l'editing, ed alla nuova serie sul mondo della gestione MIDI curata dal collega Giustozzi, in questa sede vorrei spostare l'attenzione del lettore sulla specifica applicabilità dell'audio digitale per quanto concerne i prodotti interattivi.

L'argomento è decisamente importante e ricco di spunti. Quella dei prodotti interattivi è difatti un tipo di attività che comincia ad interessare una già ampia schiera di produttori. Questo perché, una volta individuato il supporto di fruizione (non è assolutamente detto che debba poi essere per forza un CD ROM!) il prodotto interattivo si presenta potenzialmente superiore ei più tradizionale audiovisivo. Dalla forma di fruizione passiva (vedere ed ascoltare) proponibile in una videocassetta, si passa ad una forma più complessa e completa, dove l'utente può inserire richieste, criteri di ricerca informativa, domande e risposte. Le possibilità in più sono offerte dalla tecnica digitale che simulando la realtà analogica ne supera tutti i limiti. È sufficiente arrivare a ricreare oppure acquisire, tutte le informazioni reali necessarie a ritrovarci digitalmente pronti a rappresentare una realtà completa. Una realtà fatta di soggetti a carattere «video»: la natura, gli animali, l'uomo, ecc. a carattere «audio»: il media relativo a quelle audio appena elencate, come il boato di un'eruzione o il ruggito di un leone, il parlare o il cantare dell'uomo, ed a carattere grafico/testuale. Con tale insieme di media si simula o si

L'insieme delle opzioni presenti nei pull-down del Sound Recorder

Setting

Microphone	8 KHz
Line-In	11 KHz
CO Mixer	22.05 Khz
	44.1 Khz
Lo Filter	User Defined
Hi Filter	0000 Hz
No Filter	
	To Memory
Stereo	To Disk

Max rec time : 47 Sec

Ok

Voice Editor II. Il settaggio della fonte, la frequenza di campionamento e il tipo di filtraggio.

integra un esemplificazione, lo studio o la generica identificazione di un soggetto.

Cominciando la nostra ricerca nel digitale dal punto di vista audio possiamo subito affermare che, quanto è analogicamente in natura, può essere digitalmente ripreso, manipolato ed ottimizzato all'uso più idoneo, all'interno di un prodotto interattivo. Attraverso la nostra scheda sarà possibile acquisire ogni realtà audio, vocale, sonora o musicale che sia. Allo stesso tempo, con il riferimento di apparecchiature esterne o anche per mezzo del sintetizzatore della scheda stessa, potremmo rielaborare o creare ex-novo delle melodie musicali comprensive di arrangiamenti ed accompagnamenti ritmici. Insomma, tutto quello che è riconducibile e conosciuto in natura come veicolo di ascolto è potenzialmente gestibile dalla scheda audio del nostro MPC, per mezzo degli accessori (microfono e cavetteria) e del software applicativo.

Sintesi vocale

Della più globale e generica definizione di componente audio alle forme più specifiche della stessa, il primo e più importante fine applicativo che un sistema di acquisizione ci permette oggi di raggiungere è quello della «sintesi vocale». La nostra stessa voce, oltre che

Voice Editor II. Siamo ora in piena fase di editing.

PROVA PRATICA DI UNA SINTESI VOCALE

IL RINOCERONTE BIANCO E' IL PIU' GRANDE MAMMIFERO TERRESTRE VIVENTE DOPO L'ELEFANTE.

LA SPECIE E' SUDDIVISA IN DUE SOTTOSPECIE. LA SIMUM DIFFUSA IN ALCUNI PARCHI DELL'AFRICA MERIDIONALE A SUD DEL FIUME ZAMBESI...

E LA COTTONI, CON DISTRIBUZIONE PIU' SETTENTRIONALE

478 Kbyte

FIGURA 5

Prova pratica di una sintesi vocale ecc. canto ai riquadri dedicati al «peso» delle sintesi effettuata sia nel Sound Recorder che nel Voice Editor II (anche con fattore di compressione 2 1) appare il testo di riferimento

come «media analogico» di esplicazione generica, può diventare un veicolo digitale d'informazione e completamento ad una documentazione grafico-visiva Ovvero trasformarsi nella voce-guida di una documentazione didattica

Il necessario, oltre alla scheda audio, è rappresentato da un microfono ed il modulo estensivo a Windows del Registratore di Suoni (Sound Recorder nella versione inglese) Con tale estensione multimediale, ora integrata nel sistema di Windows 3 1, è possibile elaborare, eseguire ed in buona misura anche modificare, ogni genere di sintesi digitale Il formato dei file univocemente riconosciuto è il WAV, di fatto lo standard di riferimento della componente audio digitale

Oltre all'uso tipo «office» che se ne può facilmente dedurre (aggiunte o postille ad un foglio di lavoro o la guida interattiva alla consultazione di un archivio) il Sound Recorder può esser utilizzato, come più avanti verificheremo nella pratica, quale Audio Editor per l'acquisizione e l'ottimizzazione delle sintesi vocali Praticandone l'uso, pur se le funzioni del Sound Recorder non sono particolarmente potenti, ci accorgeremo che l'approccio ci rende un range operativo più che sufficiente

Il modulo sonoro di Windows 3 1 e graficamente costituito de tre zone rispettivamente dedicate alla barra dei menu (File Modifica, Effetti ed Aiuto), alla visualizzazione delle informazioni e della forma d'onda, infine, concentrandoli sulla barra posta nella parte bassa del pannello, ai comandi grafici che simulano i controlli di un normale deck audio

Il suo funzionamento per quanto riguarda la fase di acquisizione, si basa sull attivazione dell icona che rappresenta la sagoma di un microfono Da quel momento tutto quanto arriva all'ingresso microfonico della SoundBlaster Pro viene digitalizzato all'istante e tenuto in memoria Tutto questo rivela il fatto che il Registratore di Suoni e prevalentemente indirizzato alla sintesi vocale, benche nessuno ci vieta di attestare all ingresso MIC della scheda il cavetto audio proveniente dall'OUT di un VCR o un deck audio Così facendo invece della voce al microfono, potremmo digitalizzare la colonna sonora di una videocassetta o un brano, musicale o commentato che sia, proveniente dal registratore a cassette In queste due ultime evenienze i limiti del software ci obbligano comunque all uso di fonti sonore già definite Inesistenti sono difatti le opzioni dedicate all'evidenziazione di blocchi, tagli intermedi, dissolvenze in apertura e chiusura Pur non potendo chiedergli più di tanto in fatto di editing sonoro, il Registratore di Suoni risulta un modulo di acquisizione estremamente utile e pratico in fatto di sintesi vocali Chi ha bisogno di sintetizzare voci-guida a commento di determinate rappresentazioni multimediali può utilizzare tale modulo per la sintesi vocale ed un eventuale altro applicativo per l'inserzione di musiche d'accompagnamento in formato MID La funzione di mixing potrà poi esser svolta all'interno di un modulo di sincronizzazione come l Asymetrix MediaBlitz, dove verranno posizionate le due tracce, ed attraverso l assegnazione dei livelli di uscita dei due rispettivi canali di riproduzione Quello relativo al file WAV della voce di commento sarà a livello massimo, quello del file MID verrà posto a metà corsa in modo che faccia da effettivo sottofondo alla voce L esecuzione, che sarà contemporanea avverrà con l effetto voluto la voce in primo piano e la musica di accompagnamento in sottofondo A questo punto ci ritroveremo con il Registratore di Suoni perfettamente adatto all acquisizione della voce ed un applicativo di Desktop Music, ad esempio l economico Trax for Windows, che dopo averle elaborate ed ottimizzate, fornirà al sintetizzatore della SB-PRO le informazioni MID per eseguire la musica

Le funzioni di editing riservate dal Registratore di Suoni alle sintesi vocali operate dall'utente sono concentrate sui pull-down «Modifica» ed «Effetti» Nel primo menu si trovano quelle di «Inserisci file » e «Missaggio con file » che servono rispettivamente ad inserire un secondo file nella posizione in cui si e fermata la riproduzione di quello già in memoria e ed appendere l'inizio di un secondo file subito dopo l'ultima informazione digitale del primo L effetto di aggancio viene calcolato automaticamente ed e tecnicamente inappuntabile Per quanto riguarda le due funzioni «Elimina» queste possono tornare utili per cancellare il contenuto digitale di quanto e stato sintetizzato prima o dopo il punto di arresto dell esecuzione in memoria Nel menu Effetti potremo infine agire sul volume, sull'aumento o diminuzione della velocità di esecuzione e sull inserimento per tutta l'estensione del file però dell'ef-

SB-Pro Mixer Control I livelli di uscita selezionati per i canali (e relativi formati eseguibili) Da notare è il riferimento al canale «FM» (relativo all esecuzione dei file in formato MID) che è settato a metà corsa Ovvero posto e sottofondo del commento vocale WAV

MediaBlitz ScoreMaker. Esempio di sincronizzazione audio con la componente della sintesi vocale (WAV) e quella musicale (MIDI)

fetto di Eco. Le scarse possibilità di editing vanno aggirate con un abile opera di sceneggiatura preventiva che porta ad acquisire periodi discorsivi in più fasi e in file diversificati. La funzione di Missaggio infine potrà aiutarci a ricreare un file unico finale.

Voice Editor-II

A differenza del Registratore di Suoni per Windows 3.1, l'applicativo che la Creative Labs ha realizzato per la SB-Pro è decisamente più ricco di funzionalità. Nelle confezioni della scheda viene fornito nella versione per DOS, acquistabile a parte e ora disponibile anche nella più intuitiva interfaccia grafica per l'ambiente di Windows. Il Vedit-II dispone di tutte le funzioni per un editing di base di cui è invece sprovvisto il Registratore di Suoni. Essenzialmente il «Block mode» con il quale è possibile evidenziare delle zone particolari della forma d'onda acquisita, lo «Zoom» con il quale è possibile penetrare anche nei singoli fonemi e il cambio dinamico della frequenza di campionamento. Unico limite apparente è quello del formato proprietario, il VOC, con il quale acquisisce e memorizza le sintesi, per utilizzare le quali in un Authoring-tool (solitamente compatibile solo con il formato WAV) bisognerà effettuare delle conversioni. Sui dischi di sistema della SB-PRO sono presenti due utility, la Voc2Wav e la Wav2Voc per il vicendevole scambio d'informazioni fra il formato di Windows e quello proprietario della Creative Labs.

La cosa comunque più interessante che si riscontra nell'uso del Voice Editor è la sua capacità di compressione dei dati. Un menu dedicato, Pack, mette a disposizione dell'utente la possibilità di comprimere i dati acquisiti e residenti sia in memoria che già su disco. I livelli di compressione si spingono da una percentuale del 50%(PK1) fino al 75%(PK3). Come evidenziato nell'esempio posto in figura 5, il Voice Editor permette all'utente un ottimo sfruttamento della memoria, non solo potendo «pacchettizzare» la sintesi, ma anche abbassandone la frequenza di campionamento. Un pack del 50% ed un sampling tagliato ad 8 kHz, purché si lavori con una fonte audio pulita, garantiscono un ottimo equilibrio fra occupazione di memoria e qualità di sintesi.

Acquisizione Vocale (Sound Recorder)

Abbiamo appena parlato dell'esempio riportato nella figura 5. La sintesi vocale, effettuata leggendo direttamente il microfono connesso all'ingresso MIC della SoundBlaster-Pro, è stata realizzata pensando ad un contesto più generale che, parlando di sintesi sonore, immagini digitalizzate e finestre interattive ci porterà, mese dopo mese, alla realizzazione pratica di un primo, piccolo esperimento multimediale. Il tema che intendiamo sviluppare, pur non avendo una rigidità espositiva, punta comunque sull'affascinante mondo degli animali. Si parlerà di leoni, tigri, elefanti e rinoceronti. Coinvolgere il mondo animale significa spingere al massimo le componenti audio-video digitali: la voce-guida, gli effetti sonori relativi ai versi degli animali, le schede che ne descrivono caratteristiche ed instintività, infine le immagini, statiche e/o sequenziali.

In questo primo incontro puntiamo tutto sulla componente audio con particolare riferimento alla sintesi vocale ed all'uso dell'applicativo di acquisizione. L'esempio fatto, ventidue secondi di commento per specificare solo le due specie di rinoceronte bianco presenti in Africa, com'è possibile notare, dimostra soprattutto come possono subito venire occupati molti spazi di memoria. Per la precisione oltre 400 Kbyte di memoria se si procede con il Sound Recorder (sampling rate ad 11,025 kHz) poco più della metà se si passa attraverso il Voice Editor con un settaggio della frequenza di campionamento pari ad 8 kHz ed ancora meno se si inserisce il controllo di packing, ovvero il fattore di compressione con cui opera lo stesso applicativo della Creative Labs. Il parametro di compressione, che è notevole nei suoi effetti, non permette comunque la conversione del campione verso l'estensione WAV e può rendere quindi inutile il nostro lavoro.

È con particolare riferimento a tali pregiudiziali che ci siamo mossi a produrre tutta una prima serie di sintesi vocali ed a memorizzarle sul removibile Ricoh (o Syquest). Innanzi al procedimento di acquisizione delle sola componente vocale l'uso del Sound Recorder s'è dimostrato più che sufficiente, molto pratico soprattutto se acquistata la SoundBlaster con il Voice Editor per DOS, non si voglia né perdere troppo tempo alla riconversione dei file VOC in file WAV, né tanto meno procedere ad acquistare editor audio WAV-compatibili. L'investimento sarà eventualmente destinato all'acquisto del sequencer MIDI che ci servirà per creare i brani eseguibili dal sintetizzatore interno dalla scheda stessa. Ripeto, l'uso del Sound Recorder va ottimizzato da una stesura ben precisa dei testi e dalla suddivisione dei passaggi da leggere separatamente. Procedere in tal senso, oltre a rappresentare un metodo sempre consigliabile, significa premunirsi nei confronti dei limiti in fase di editing che il Sound Recorder potrebbe poi presentarci. Non essendoci funzioni per la marcatura di blocchi e la conseguente operazione di editing sugli stessi, il modulo è solo in grado di operare manipolazioni ad inizio o fine brano, imporre l'eco, aumentare o abbassare il volume, a tutta l'estensione del file. Se dovremo procedere ad inserire l'effetto di riverbero su di una citazione storica ad esempio, l'unica possibilità sarà quella di effettuare la sintesi della frase separata dal resto del contesto che la contiene, inserire l'effetto e solo dopo aver fatto ciò appendere il file relativo a quello del periodo sintetico che la precede.

Con piccoli accorgimenti ed una suddivisione preventiva del testo da leggere si può tranquillamente usare il Sound Recorder senza procedere ad acquistare moduli più potenti, ma anche per questo più costosi. Non dimentichiamoci che l'estensione multimediale a Windows è comunque un grazioso omaggio che ci ritroviamo già bello ed operante nel nostro sistema operativo. MS

Tecnologie emergenti

A margine delle tematiche principali nell'integrazione computer/video, e degli strumenti adatti alla processione dei segnali che, ricordiamo, sono di natura ben diversa fra il trattare un'immagine all'interno di un computer e la sua omologa in campo televisivo, stanno fiorendo tutta una serie di studi e di nuove tecnologie che avranno il compito di unificare ancor di più detta integrazione
Anche l'industria dei semiconduttori sta svolgendo la sua parte come non mai, soprattutto nella conversione dei segnali e nello studiare forme di standardizzazione estreme per un sistema TV veramente «universale»

di Massimo Novelli

Conversioni tra sistemi televisivi PAL/NTSC in CCIR-601 (D-1)

Le tre «chiavi» tecnologiche principali con cui fare i conti nell'analizzare funzioni di video editing in un personal computer sono

a) il segnale video in ingresso da digitalizzare e visualizzare sullo schermo del computer

b) la digitalizzazione video compressa ed immagazzinata su un media magnetico (computer-readable disk),

c) l'invio del video di qualità broadcast in uscita dal computer verso uno switcher video o a VTR, seguendo la catena logica

Ebbene, tutte e tre questi «step» di produzione saranno presto ottenibili in forme di chip-set a basso costo, cioè con circuiti integrati appositamente progettati allo scopo

Conversione analogica/digitale

Il video broadcast analogico viene rappresentato di solito in due forme PAL e NTSC ognuno di essi con ben definite specifiche e caratteristiche Diversa è la situazione per un computer color display che è rappresentato invece da svariate soluzioni di configurazione e di risoluzioni Ci sarà bisogno quindi di diverse operazioni per trasformare un segnale video analogico in un flusso di byte che potrà essere mostrato sullo schermo di un personal computer

Due delle più grandi case mondiali di semiconduttori, Philips e Motorola, hanno recentemente annunciato un set di chip che saranno in grado di convertire un segnale video analogico da quasi ogni sorgente (PAL, NTSC, SECAM, S-VHS) in formato CCIR 601 standard D-1 Questi chip erano stati originariamente designati per un uso in televisori consumer high-end, ma sono stati portati a viva forza sul mercato multimedia come un modo di espandere ulteriormente il mercato di tali tecnologie e come banco di prova per futuri sviluppi

Una piccola premessa iniziale e doverosa comunque nel comprendere meglio differenze sostanziali tra l'immagine televisiva e quella omologa di un computer

Conversione «color space»

I segnali-colore video analogici erano stati ben definiti a suo tempo, in previsione della compatibilità con i ricevitori monocromatici Il colore infatti è un supplemento al segnale di luminanza ed è stabilito come una differenza tra la luminanza e due valori di crominanza Questo metodo di derivazione del colore è chiamato «YUV color space»

I sistemi personal computer usano invece una memoria digitale per ritenere un'immagine descritta pixel-per-pixel sullo schermo Ogni locazione di memoria infatti avrà in sé i valori colore di un dato pixel sullo schermo e ovviamente ve ne saranno tre il rosso il verde ed il blu I computer useranno quindi un metodo «RGB color space» Il set di chip in questione potrà convertire un segnale video analogico in formato CCIR 601 anche utilizzando conversioni di tipo «color space»

Interlacciamento vs. scansione progressiva

Il computer immagazzinerà il video convertito in una area di memoria chiamata «frame buffer», che conterrà un paio di quadri del segnale analogico interlacciato Il suo controller video leggerà poi i dati da ogni locazione in modo consecutivo ed effettivamente la sua azione sarà di convertire il video in ingresso interlacciato in un'uscita digitale a scansione progressiva Il frame buffer aiuterà anche a convertire la frequenza di refresh di schermo infatti, dove il segnale TV è di 25 oppure 30 semiquadri al secondo, quello di un computer leggerà le sue locazioni alla frequenza appropriata tra i 36 e gli 80 cicli di refresh di schermo Altro problema da risolvere

Pixel rettangolari vs. pixel quadrati

È una delle più evidenti differenze tra i sistemi TV e quelli video di un computer, in proposito ci viene in aiuto la figura 1 nella quale è mostrato proprio il problema in esame Una visione microscopica, per esempio, di due immagini sui due «media» mostra infatti la forma rettangolare dei pixel televisivi mentre quelli dello schermo di un personal sono quadrati e più densamente popolati Tale casistica produrrà una manifesta distorsione di una picture catturata direttamente da una sorgente TV

Tutto ciò ed altro ancora sono solo gli aspetti più evidenti del contenzioso nell'integrare il mondo TV con annessi e connessi, al mondo PC, anch'esso non esente da colpe progettuali, ma, tutto sommato abbastanza flessibile nell'accettare compromessi tecnologici che possano unire i due mondi

E niente di meglio allora che andare ad analizzare in dettaglio questa nuova serie di circuiti integrati che possono convertire segnali video analogici in dati digitali da essere poi manipolati nella

memoria di un computer Come abbiamo detto sono abbastanza economici offrendo comunque una qualità paragonabile al formato D-1 che abbiamo già visto su queste pagine in sintesi il massimo attualmente ottenibile Le case in questione, ma anche altre, stanno già pianificando tali produzioni, sia come sviluppo in proprio della tecnologia necessaria per la costruzione di tali circuiti integrati sia per l'implementazione di essi su prodotti finiti Esaminando allora questi chip andremo anche a dare una veloce panoramica delle tecniche del «digital signal processing» (DSP) per il video

Metodo analogico

Il segnale video colore consiste, lo sappiamo, di due parti la luminanza (Y) e la crominanza (C) La porzione luminanza occupa i primi 3 MHz della larghezza di banda del segnale video Essa poi è ampia approssimativamente 1 volt (picco-picco) Entro tale range vi sono tre distinte sezioni i segnali di sincronismo orizzontale e verticale, che occupano un range di tensione da 0 volt a circa 0,4 volt, il livello del «nero», cioè della porzione di video oscurato che è posizionato tra 0 4 e 0,47 volt e l'informazione di luminanza dell'immagine che risiede tra il «setup» del nero ed il massimo del segnale consentito cioè il volt picco-picco

Il segnale della sotto-portante colore, centrato a 4 43 MHz nel PAL, contiene due segnali differenza-colore Essi sono separati in fase di 90 gradi ed il segnale cosiddetto di «colorburst», che risiede nel sincronismo orizzontale, permette il riferimento di tipo «phese lock» a sua volta usato per decodificare il segnale colore

Nel demodulatore, sempre analogico, il segnale di luminanza ci permetterà di ottenere il sincronismo, il setup ed il segnale Y La sotto-portante colore sarà demodulata per produrre i segnali U e V ed una matrice di conversione combinando i segnali Y, U e V insieme, produrrà finalmente al termine della catena il Rosso, il Verde ed il Blu

Convertire l'analogico in digitale

Il circuito video in forma digitale, è ovvio dovrà fare le stesse cose del corrispettivo analogico, identificare il sincronismo, trovare il livello di setup, controllare il livello picco-picco e decodificare il colore dalla tema Y, U e V in RGB La sola differenza, diciamo così, sarà che l'uscita di tale circuito è designata ad un uso prettamente computeristico

Saranno presenti allora due chip ed un convertitore A/D che digitalizzera il segnale in ingresso

Il «digital multistandard demodulator» (DMSD) impiegherà una tecnica di trattamento digitale (DSP) per estrarre l'informazione della crominanza dalla sotto-portante producendone il colore (vedi figura 2) Il convertitore analogico/digitale di tipo flash campionerà il segnale ad almeno 13,5 MHz al secondo per produrre a sua volta un video a componenti (RGB) in standard CCIR 601 (D 1) ad B bit/componenti A questa frequenza di campionamento un video PAL o NTSC sarà rappresentato da linee orizzontali di 720 pixel

Un problema

Non è tutto però così facile come sembra ed anche stavolta si dovrà ricorrere a qualche piccolo accorgimento per far combaciare le caratteristiche diverse Anzitutto sarà d'obbligo ricordare che un pixel TV è di forma rettangolare mentre un pixel di uno schermo di computer è di forma quadrata Elementi a prima vista inconciliabili Per minimizzare la distorsione inevitabile data dalla conversione pan pan, se fosse attuata senza tener conto di ciò, i progettisti hanno dovuto ricorrere a qualche «trucco» per far conciliare le due cose Vediamo come

Agendo significativamente sulle frequenze di campionamento, nel caso specifico, campionando a 14,75 MHz un segnale PAL produrrà in tal modo i classici 640 pixel attivi orizzontali che incontrano senza problemi le risoluzioni più comuni (VGA, ecc) di un monitor per computer (per un segnale NTSC la frequenza sarà di 12,27 MHz) Usando così questo «passe-partout», consistente nella frequenza di campionamento, automaticamente si adatterà il segnale digitale al monitor di un computer e questa e una delle soluzioni applicate per risolvere un problema

Passando ad esaminare il convertitore A/D, esso avrà una risoluzione di 256 livelli di tensione ove i 192 di più alto valore saranno occupati dalla banda-base della luminanza mentre i 64 stati digitali più bassi, tra 0 volt e 0 47 volt, saranno permanentemente assegnati ai sincronismi ed al setup Usando tali divisioni nel campionamento, ed essendo adeguati sia il range sia la quantità degli elementi di risoluzione sarà possibile quindi controllare perfettamente anche piccole variazioni di livello o di slope (pendenze) nelle componenti fonda-

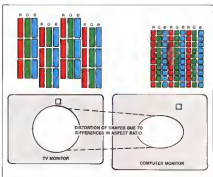



Figura 1 Questa rappresentazione mostra chiaramente le differenze tra video su un monitor TV e video su un display per computer a sinistra un'immagine interlacciata con rapporto d aspetto 4 3 50 o 60 Hz di refresh pixel rettangolari e conversione colore «YUV color space» A destra un immagine a scansione progressiva rapporto d aspetto 5 4 da 50 a 72 Hz di refresh pixel quadrati e conversione colore «RGB color space»

mentali di un segnale video (sincronismi, fasi, ecc).

Una seconda soluzione consista invece nel provare ed agganciare il convertitore A/D sul segnale di colorburst, che in tal modo si sincronizzerà alla frequenza di riga orizzontale, tramite il riconoscimento di ogni impulso di sincronismo orizzontale. Un circuito di tale tipo, chiamato «discrete time oscillator», integrerà ogni errore dato dalla variazione nel periodo di linea orizzontale. E questo segnale altamente accurato, unito al flusso di byte digitalizzati dal circuito di luminanza, sarà così passato al DMSD per il trattamento seguente.

Finalmente, andiamo a vedere come il digital multistandard demodulator userà tali componenti per estrarre la sottoportante colore ed i suoi segnali di crominanza dal flusso di byte che proviene dal convertitore.

Ci viene in soccorso la figura 3 che mostra l'interno del DMSD. Il flusso di dati così come abbiamo detto viene generato alla selezionata frequenza di campionamento. Ripetiamo, per convertire un segnale PAL in un formato VGA per un computer, le frequenze sarà di 14,75 MHz mentre nel caso dell'NTSC basteranno 12,27 MHz.

Figura 2 - Il nuovo chip-set video digitale che replica in modo economico funzioni della omologa circuitazione analogica nella demodulazione usa estensivamente tecniche DSP. Il «discrete time oscillator» creerà un riferimento «H-line» impiegato dal «digital multistandard demodulator» per decodificare le informazioni colore.

Filtraggio dei dati di luminanza

Per la luminanza i dati saranno trattati da un filtro color-stop. Questo filtro passa-basso è implementato usando tecniche di trattamento del segnale digitale (DSP). In dettaglio la figura 3 evidenzia infatti che esso lavora come un «bucket-brigade» digitale, cioè in sintesi tramite tecniche di immagazzinamento in cascata, ritenuta e rilascio di dati. Ogni byte quindi è «shiftato» all'ingresso «slot» di un 8-bit shift register ed ogni volta che un nuovo byte si sposta, il precedente è moltiplicato da un coefficiente pre-programmato ed addizionato al contenuto del seguente nella «brigade». Variando i coefficienti usati per la moltiplicazione ed il numero degli «slot» nel daisy chain, i parametri del filtro potranno essere tranquillamente controllati.

A seguire il filtraggio, il segnale di luminanza sarà doverosamente diretto verso una linea di ritardo digitale, necessaria per mettere in passo in modo temporale i due segnali luminanza e crominanza, giacché quest'ultimo usando un percorso di trattamento separato, non potrà essere in sincronismo con il primo. Trattasi di una tecnica spesso impiegata, e non potrebbe essere altrimenti, sia nel dominio analogico che digitale poiché, data la natura diversa dei due segnali, sarà necessario che essi viaggino contemporaneamente, pur essendo manipolati in modo diverso, per evitare tutta una serie di problemi intrinseci al trattamento del segnale video.

Proseguendo nell'analisi, il flusso dei dati sarà inviato anche attraverso un filtro colore passa-banda che eliminerà la luminanza al disopra ed al disotto della frequenza della sotto-portante colore. Il «discrete time oscillator» (DTO), descritto precedentemente, abbiamo già detto che provvederà a fornire impulsi altamente stabili, tali impulsi sono sincronizzati ad un multiplo pari della frequenza di linea orizzontale dell'ingresso video. In ultimo, poiché i chip producono il loro stesso segnale di clock basato sull'ingresso video, saranno anche compatibili con tutti gli standard TV attualmente presenti. L'impulso di timing del DTO sincronizzerà un circuito contatore che fornirà gli indirizzamenti a due ROM contenenti valori di ampiezza ad 8 bit di una forma d'onda sinusoidale. Dette forme d'onda saranno fuori fase di 90 gradi l'una dall'altra, ma insieme daranno modo di settare la demodulazione in quadratura richiesta per recuperare i canali differenza-colore dal segnale. Tale recupero sarà eseguito in due blocchi di moltiplicazione, uno per il segnale Y-R e l'altro per Y-B.

All'uscita di ogni blocco sarà poi presente un ingresso opzionale per il controllo della saturazione colore, variabile a piacere. Tale controllo applicherà un moltiplicatore numerico che incrementa o decrementa il guadagno dei due segnali colore.

Per concludere la catena, ogni segnale demodulato, oppure variato in ampiezza sarà prima indirizzato ad un filtro digitale passa-basso, dopodiché i segnali differenza-colore e quello di luminanza passeranno all'ultimo stadio del DMSD dove una matrice digitale decodificherà le componenti Y U e V in RGB per essere mostrate a video. A causa poi della mancanza di ogni componente analogico sensibile alla temperatura, come condensatori, resistenze o induttanze, il demodulatore digitale potrà produrre migliori risultati di un omologo analogico.

Questo in sintesi, anche se forse di non immediata comprensione una delle più efficienti tecniche di conversione da analogico in digitale video attualmente allo studio. I criteri usati sono di comune impiego, ma la loro implementazione è stata consentita dopo un lungo processo di affinamento della tecnologia e sulla base di spinte commerciali molto pressanti nelle quali anche l'ambito «Multimedia» ha fatto la sua parte. Le industrie sono estremamente interessate a tali soluzioni che di certo possono aprire loro orizzonti molto più vasti che non il comune panorama dei professionali che è tuttora abbastanza circoscritto. Per la comunità dei computer-user è una nuova possibilità di vedere sempre

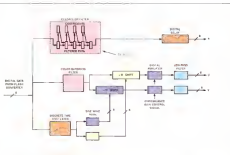



Figura 3 - Schema a blocchi interno del chip DMSD. la sezione in dettaglio illustra le operazioni attuate dai filtri. I segnali attraverseranno gli shift-register accompagnati da stadi successivi di moltiplicazione con coefficienti.

più stretta l'integrazione video/PC a costi ragionevoli e qualità indiscussa.

Un sistema TV veramente «universale»

Provate ad immaginare un ambiente del domani, sia casalingo che d'ufficio, con l'arredamento tecnologico a disposizione. Di certo il punto focale della sala sarà senz'altro un grande schermo di qualsiasi tecnologia, davanti al quale la comunità si riunisce. Esso sicuramente servirà a fruire di tutta una serie di informazioni, non solo prettamente televisive nel termine che conosciamo, ma anche collaterali come per esempio un videocitofono, un videotelefono, banche dati visive o biblioteche multimediali, tramite l'esteso uso di personal computer singoli o in rete. Allo stesso modo l'ambiente di lavoro sarà caratterizzato da simili soluzioni, aggiungendone componenti come il collegamento con sedi periferiche lontane dalla centrale, borsa valori, sofisticati fax e sale riunioni per teleconferenze, ecc.

Tutto ciò a differenza dell'attuale modo di usare la televisione, nel senso di poter visualizzare funzioni multiple di immagini diverse, da sorgenti non in sincrona relazione tra loro, simultaneamente sullo schermo.

Un'architettura aperta

Oggi le unità di monitoraggio visivo, dette in parole povere televisori e monitor, sono basate su strette relazioni tra componenti come pixel, linee, semiquadri e quadri, usando metodi relativamente semplicistici nel considerare sincronismi orizzontali e verticali o informazioni di luminanza e crominanza. Qualcuno di essi potrà adattarsi a differenti rapporti di linee e di quadri di differenti sorgenti video, solo se selezionate una alla volte, mentre qualcun altro include modalità «picture-in-picture» de sorgenti mutuamente sincrone.

Il «video display» del futuro prossimo venturo avrà invece caratteristiche molto più sofisticate, anche se all'apparenza semplici ed immediate, usando tipologie di «open architecture». Il modulo che lo controllerà, governato da microprocessore, è inclusivo di framestore alimentato dai diversi moduli d'ingresso relativi alle sorgenti in entrata. Il risultato finale sarà che si potranno fondere sorgenti di variabile «scan rate» in un singolo display che potrà operare anche ad un altro rapporto di scansione, diverso dai precedenti. Pensate ad esso come ad un vero e proprio «multimedia display», capace di mostrare immagini provenienti da film, da sistemi TV diversi come PAL, SECAM, NTSC, HDTV, da personal computer, teleconferenze ed altro ancora. Componenti come rapporti di quadro non omogenei non saranno più argomenti critici a causa della dipendenza del tipo di modulo d'ingresso selezionato per il sistema, come pure unità di conversione di standard e di scansione, non più necessari.

Figura 4 - In un sistema ad architettura aperta una serie di filtri passa-basso e passa-alto ripetitivamente dividono i segnali in sub-bande più strette. Selezionando uno specifico set di sub-bande si potrà ricreare un'immagine sullo schermo con una specifica risoluzione a scelta.

I termini sono scalatura...

Questa nuova tecnologia allo studio, basata su un'architettura aperta, opererà al suo stesso rapporto di scansione. I moduli d'ingresso ed il trattamento interno sarà responsabile della conversione dei segnali sorgente in una forma scalabile, che sarà poi riprodotta sullo schermo. I processori, usando un approccio al problema in forma di «time base corrector», scriveranno i dati nel framestore al rapporto di scansione tipico della sorgente, mentre i dati estratti dalla memoria di quadro saranno nel rapporto di scansione specifico del display.

Il termine scalabile va al di là del moltiplicare o dividere qualcosa per qualche fattore. In questo caso suggerisce che si potrà decidere di decodificere solo parti del segnale d'ingresso per arrivare ad un'immagine con una risoluzione più bassa di quella della sorgente, dipendendo dalle opzioni di display scelte. La scalatura produrrà quindi un tipo di presentazione multi-immagine picture-in-picture. Tecnicamente poi, le dimensioni e la posizione di ogni immagine sarà completamente controllabile e le risoluzioni di ognuna di esse automaticamente aggiustate per la migliore visione. Canali audio stereo separati per ogni immagine potranno pilotare cuffie oppure sistemi di suono ambientali.

Inaugurazione di una Multimedia World Conference

La National Association of Broadcasters (NAB) americana inaugurerà una nuova conferenza con mostra annessa nel 1993 denominata «Multimedia World Merging Video Audio and Computer» (Pianeta Multimedia integrando video audio e computer). Detta conferenza sarà un evento annuale dedicato ai video e computer professional, agli addetti di post-produzione ed ai broadcaster. Si svolgerà nell'ambito del salone NAB 93 (19-22 aprile) e sarà ospitata nei padiglioni dell'Hilton Center di Las Vegas. Il calendario della conferenza nel suo ambito sarà sviluppato con l'ausilio delle aziende leader del panorama video, post-produzione ed ovviamente computer e broadcasting. Si avrà così la possibilità di assistere ad un ulteriore passo avanti nella tematica dell'integrazione computer/audio-video in campo televisivo. In sintesi sarà una convention per certi versi unica, soprattutto considerando l'autorevolezza dell'ente organizzatore.

...e codifica sub-band a N-dimensioni

Consentire quindi tali modalità di visualizzazione significherà che dovrà essere sviluppata per la trasmissione, una rappresentazione multi-risoluzione del segnale video d'ingresso: un metodo usa filtri passa-alto e passa-basso unidimensionali per suddividere le informazioni orizzontali e verticali (H e V). Questo campionamento in sub-band di ogni banda di un fattore due produrrà quattro nuove bande descritte come passa-basso in H e V, passa basso H/passa-alto V, passa-alto H/passa basso V e passa-alto in H e V. Il processo in questione sarà attuato ricorsivamente o ripetendo ognuna delle quattro bande in trasmissione, producendo a sua volta un numero di livelli di risoluzioni differenti (figura 4).

Nel ricevitore filtri di interpolazione complementari ricostruiranno l'immagine dalle sub-bande usando solo quelle necessarie per ottenere la desiderata risoluzione, mentre si potrà selezionarne le dimensioni, che potranno variare dal full screen alla riduzione in schermo per ognuna delle sorgenti, inclusa HDTV e grafica da computer.

In ultima analisi, la televisione del domani non sarà paragonabile nemmeno lontanamente all'attuale, sia per quanto riguarda la tecnologia «grezza» con cui costruire fisicamente l'apparecchio (e sappiamo quali alchimie si stanno sviluppando da tempo per la perfetta riuscita) sia per i contenuti non solo artistici o culturali che già coinvolgono problemi ben più grandi di quelli appena detti, ma soprattutto nei contenuti dei sistemi di trasmissione apparentemente molto diversi dagli attuali. Mai come in questo caso si tratterà di un nuovo gioco di scatole cinesi al quale assistere e che può farci cambiare totalmente e per sempre un «sistema di vita» basato su certezze, pur sempre opinabili, ma sicure.

Il Grande Fratello forse è già arrivato, ma non ce ne siamo ancora accorti.

Archivio
Comp.
Immagine
Filtri
Selezione
Finestre
Distorsione
Disturbo
Colori
Altro
Colori
Interlacciato...
Sfondo della Scrivania
Ora
Date
Memoria Tampone
32K
On
Off
Volume

Excel 4.0 per Mac

di Raffaello De Masi

Credo che la vita di qualsiesi cosa o persona sia scandita da tappe che, nell'evolversi degli eventi, si configurano quasi come pietre miliari cui è possibile fare riferimento per inquadrare in maniera univoca episodi significativi nell'ambito del cursus vitale della cosa o della persona stessa. E queste, per così dire, punte di iceberg della nostra vita ci permettono di fissare date, avvenimenti, svolte importanti che hanno significato non tanto in funzione specificamente anagrafica o temporale, ma perché ci appaiono come punti di riferimento, quasi segnali direzionali, destinati a scandire la nostra esistenza secondo tappe che spesso hanno ben poco a che dividere col calendario.

Nel corso della mia vita con Mac (non sembra tanto il titolo di un film di Minnelli?) ci sono certi punti fermi che chiunque abbia adottato e amato queste macchine dall'inizio, dal lontano 1984, ricorda con affetto e, appunto come punto di riferimento. Dalla comparsa del mitico 128-512, il mondo Mac è stato oggetto di tanti cambi di scena, modifiche, avvicendamenti e, perché no, momenti di crisi, che magari hanno solo sfiorato chi non era davvero attento osservatore di questo mondo. E così i nostri punti di riferimento obbligati sono stati l'avvento della serie II, il portatile e i notebook, la controversia con Microsoft-Windows e le interminabili discussioni su come quando e perché c'è stata o no la copiatura e così via. Eppure, in tutta la vita Mac, ci sono state certe altre presenze, altrettanto importanti, che fin dall'inizio hanno scandito la sua vita. Una di queste è senza dubbio Excel.

Excel 4

Comparso all'inizio sotto l'onorato nome di Multiplan, ereditato da altre piattaforme, lo spreadsheet Macintosh per antonomasia vide la luce nella mitica versione 1.0 nel lontano 1985. Quella release doveva rappresentare per numerosi anni lo stato dell'arte del foglio elettronico Mac, visto che in quegli anni Microsoft, che si cullava in quest'area sugli allori, upgradava i suoi pacchetti ad intervalli di più anni. Dal 1989, con la comparsa delle versione 1.51 e 2, le cose cambiarono. Microsoft cominciò a sentire sul collo il fiato di nuovi protagonisti nei campi che fino ad allora aveva pensato, certo a torto, fossero di suo monopolio, e decise di correre ai ripari, in parte abbandonando a se stessi pacchetti che pur avevano avuto un successo enorme (leggi MS File) in parte procedendo ad una molto più logica e corretta politica di manutenzione e upgrade continuo dei suoi pacchetti, primi tra tutti Word ed Excel.

Gli ultimi tre anni hanno visto il passaggio alla versione 3 e, successivamente, 4 di quello che è universalmente ritenuto, almeno a quanto si legge sulle riviste dedicate, il più potente spreadsheet oggi disponibile su Mac. Stranamente, i tempi intercorsi tra le versioni successive sono in progressione geometrica, tanto che tra la 3 e la 4 sono passati solo pochi mesi. Ciononostante è possibile affermare che la versione di cui effettuiamo la prova oggi rappresenta sicuramente il più ricco upgrade mai realizzato su questo pacchetto.

Il package

Probabilmente per evidenziare che si tratta di una vera nuova edizione del package, Excel 4 si presenta in una veste completamente rinnovata. Il pacchetto assume oggi un design del tutto nuovo. Il software custodito in sette dischetti DFDD è per la prima volta fornito in forma compressa (tanto che, una volta espanso, occupa sull'hard disk, la bellezza di oltre otto Mb), la

Microsoft Excel 4.0 per Macintosh

Produttore e distributore
Microsoft S.p.A.
Centro Direz. Milano oltre Pal. Tiepolo
Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI)
Tel. 02/269121
Prezzi *(IVA esclusa)*

Excel 4.0 (italiano)	L. 895.000
Excel 4.0 (inglese)	L. 695.000

manualistica è invece stata tutta ridisegnata e riscritta

Oggi il materiale carteceo è rappresentato da tre pesanti manuali di base (User Guide 1 User Guide 2 e Function Reference) da un fascicoletto dedicato al DAM (Data Access Macro) e da una serie innumerevole di fogli volanti che vanno dal pratico cartoncino guida per l'installazione alle modifiche dell ultima ora I manuali diversamente da quanto era avvenuto per la versione 3 (che forniva la vecchia manualistica del 2 e in più due volumetti dedicati alle nuove caratteristiche inserite nel pacchetto), sono stati completamente ridisegnati e, in oltre 1500 pagine, rappresentano la più potente e completa guida all uso del pacchetto

La nuova organizzazione dei manuali si estende fino alla grafica che utilizza stampa in due colori e una meglio organizzata gestione delle testate Al contrario di Word, che utilizza la perversa tecnica del manuale costruito secondo l'ordine alfabetico dei comandi, Excel conserva ancora l aspetto tradizionale, introducendo l'utente, anche novizio, nel mondo dei fogli elettronici in maniera progressiva e garbata

Dicevamo del software una volta scompattato (utilizzando la ben nota tecnica dell'Installer, che qui viene definito Setup Program) esso si presenta ben ordinato in una cartella che comprende il programma principale (quasi 2 mega di peso) un Help anch'esso estremamente muscoloso (1 2 Mb), due stack Hypercard per un corso di autoistruzione il Dialog Editor (anch esso sottoposto a revisione) e due cartelle, una ben colma di macro (oltre 3 Megabyte quasi a far perdonare la loro

La finestra d'apertura del pacchetto

assenza nel pacchetto Word), l altra completa di una serie di esempi ben articolati non mancano come al solito, i «Read me» dell'ultima ora

Cosa c'è di nuovo in Excel 4

Per la prima volta Microsoft da grande enfasi alla collaborazione degli utenti La premessa del manuale d istruzioni è quindi dedicata ai ringraziamenti a quanti hanno scritto a MS per fornire suggerimenti e giudizi Microsoft ammette quindi che la messe di commenti ricevuta negli anni dagli utenti ha permesso di offrire un sempre miglior metodo d'uso una maggiore potenzialità e professionalità del pacchetto, e certe nuove caratteristiche (come un supporto di tipo «presentation» che non era stato immaginato neppure dai progettisti) Le documentazione di base e il manuale d istruzioni è oggi come dicevamo, diviso in due parti (ricordiamo solo che la documentazione è identica e intercambiabile tra le due versioni per MS-DOS e Windows) e fornito (nelle versioni Windows) un manualetto per la conversione di file 1-2-3 in Excel (in Mac questo non è necessario, visto che i file redatti con la versione 1 e 1 1 di 1-2-3 sono leggibili immediatamente da Excel 4) e per l'utilizzo delle relative macro Ancora «Tools Quick Reference» un manualetto di una diecina di pagine (peccato non sia redatto su cartoncino e non abbia un formato più maneggevole) mette a disposizione una velocissima guida agli strumenti del pacchetto, oltre che alle azioni più comuni e a quelle di nuova realizzazione (come spostamento di blocchi di dati selezioni multiple, uso di macro, ecc)

Riguardo all help, che si presentava come una delle utility che in questa versione aveva avuto le maggiori modifiche (lo stesso file della versione precedente era grosso circa la metà) c'è stato un curioso contrattempo pur avendo installato correttamente il pacchetto il

L uso d Installer e il contenuto finale della cartella (si noti come durante l installazione una piacevole animazione mostri le novità introdotte nella versione 4

Le operazioni di assegnazione alle memoria. Si noti come il package possa addirittura funzionare con 512K

worksheet si rifiutava di collaborare con l'help, che non era praticamente visto. Una telefonata a Microsoft Italia e, grazie alla pazienza del sig. Renato Gobbo, il problema era risolto (si trattava essenzialmente del mio system, con i suoi otto mega di meandri sconfinati). Un altro problema era legato al fatto che risultava praticamente impossibile eseguire l'installazione sul mio PowerBook 100, lo stesso sig. Gobbo mi informava di essere già e conoscenza del problema (che faceva capo a un difetto insito nei driver del PowerBook stesso). La soluzione risultava a questo punto semplice: bastava copiare il package su dischetti formattati su tali driver e il gioco era fatto.

L'help è organizzato in maniera molto elegante, con argomenti gestiti in forma gerarchica e con la possibilità di accedere direttamente all'aiuto cercato attraverso una tecnica «context sensitive». Praticamente tutti gli argomenti sono trattati al completo, con spiegazioni esaurienti e veloci; un'utile nota finale, del tipo «See Also», permette di accedere facilmente alla chiarificazione totale di tutto quanto ancora in dubbio riguardo al problema.

L'Help è comunque ampiamente coadiuvato dai tutorial che in ambiente Windows sono organizzati in 5 lezioni e in quello Mac in 2, queste ultime messe a punto su pile di stack Hypercard.

Nuove caratteristiche d'uso e nuovi tool relativi

Questo insieme di modifiche, la più numerosa e la più soggetta ad aggiornamenti, offre oggi un gruppo di caratteristiche di livello decisamente avanzato. Tra quelle di più immediato uso o che stupiscono per la notevole potenza e facilità d'utilizzo vediamo:

— il comando «Autofill»: si tratta di un comando molto ben realizzato, che sulle riviste statunitensi, quando si cominciò a sapere qualcosa di questa nuova versione attraverso le indiscrezioni dei beta tester, riscosse immediata approvazione; come è noto si basa sulla possibilità di «autoriempire» un range di celle selezionate in cui siano noti per così dire i valori di partenza e di arrivo. L'operazione vale e funziona in presenza di dati numerici, ma anche su date o nomi di mesi.

— Nuova tecnica di copiatura dei dati: effettuando una selezione e cliccando una sola volta su di essa, questa può essere «trascinata» su un'altra locazione senza usare il classico comando «Copy-Paste»: si tratta di qualcosa di abbastanze simile e quanto già implementato su Word 5.

— Nuovi toolbar; si tratta di una caratteristica davvero entusiasmante, innanzitutto abbiamo a disposizione, in default, un nuovo «ribbon-toolbar» con caratteristiche nuove e comandi che sono risultati, all'analisi dei fatti, di più frequente uso. Ma questa è solo la punta dell'iceberg, il toolbar originale può essere sostituito e/o integrato da altri toolbar, un certo numero di questi sono già stati inseriti nel pacchetto e sono organizzati secondo certe specifiche d'uso del pacchetto stesso (es. ne esiste uno dedicato all'uso di Excel come database, un altro finalizzato alla grafica statistica, ecc.)

Ma non è tutto, se propno non ve ne va bene neppure uno è possibile customizzare, entro estesissimi limiti, quelli già presenti, o addirittura costruirsene uno personale.

Nell'ambito di queste facility ricordiamo inoltre la possibilità di accedere a shortcut usando la combinazione Command-Option e cliccando in un punto qualsiasi dello schermo. Si tratta di una

Due fasi di customizzazione dell'ambiente

Due dei menu che hanno subito più cambiamenti: si noti come, nel Menu Option, siano stati attivati i comandi key-sensitive propri di 1 2 3 e, per risalire alle origini, del mitico Visicalc

caratteristica simile a quella presente nelle Now Utilities, ma meno potente e più farraginosa da utilizzare. Probabilmente un utente smaliziato ne dimenticherà la presenza quasi subito.

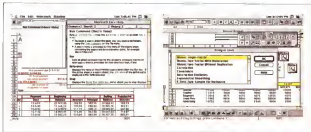
— Sorvoliamo sulla possibilità di utilizzare lo spelling checker: la nostra versione, inglese, era ben poco utile (che raffinatezza, il package permette di scegliere tra un vocabolario inglese e uno statunitense) ma poiché, al momento della pubblicazione di questo articolo, quella italiana sarà già disponibile, mi è parso inutile mettersi a giocherellare con le risorse del vocabolario italiano inserito in Word 5 per farlo riconoscere da Excel 4. Più interessante e utile è senz'altro la possibilità di aprire diversi documenti direttamente dal menu FILESS, come quello di racchiudere documenti logicamente connessi in un workbook. Questo nuovo «oggetto» che si presta meravigliosamente bene all'integrazione con le tecniche di publish-subscribe, consente di gestire gruppi di file in maniera molto agile, creando dei «supergruppi» capaci di gestire un completo ambiente di sviluppo basato, ovviamente, su documenti compatibili (worksheet, fogli macro, chart, blocchi di dialog editor, ecc.). È stata aggiunta, altresì, la possibilità di zoomare sulle celle, con diversi gradi di ingrandimento-riduzione, cosa molto utile quando si desidera avere una vista completa del foglio senza ricorrere al Print_preview.

— La gestione numerica è stata migliorata. Oggi è possibile ricorrere alla formattazione automatica dei numeri, ad esempio, quando in una cella si custodisce il risultato di una formula che fa riferimento a un gruppo di celle, anch'esse numeriche, questo assume il formato della prima cella indicata nella formula stessa. A questa caratteristica si aggiunge la possibilità di gestire i formati numerici per categorie, cosa piuttosto agevole e piacevole se si considera l'ordine sparso con cui prima erano organizzati i formati stessi. Sempre nell'ambito della formattazione, ancora, è possibile inserire caratteri come l'ENTER, il RETURN e il TAB nella cella in modo da rendere senz'altro più leggibile il contenuto stesso.

Sempre per restare in ambito numerico, Excel «perdona» l'omissione della parentesi nelle formule matematiche (ma solo se al primo livello, bene comunque! Una meggiore «permissività» avrebbe aperto la porta a errori ben difficilmente individuabili). Sempre in questo campo, il comando «Paste Function» è oggi organizzato per categorie di funzioni (ricordiamo che Excel è di gran lunga il più fornito di funzioni numeriche e alfanumeriche precostruite), cosa che consente la selezione di un operatore più correttamente (è comunque possibile sempre organizzare tutte le funzioni nel già noto ordine alfabetico).

Nuove tecniche e possibilità di formattazione e presentazione

Modifiche di piccolo conto sono state apportate agli stili e alla tecnica di maneggio degli stessi. Oggi Excel 4 supporta completamente Microsoft Mail, e la gestione dei nomi delle aree e delle celle è più semplice e immediato. Ma non è tutto, oggi è possibile centrare il testo su un numero di colonne selezionate, inserire testo verticale nelle celle, formattare automaticamente un range selezionato e creare uno Slide Show, una presentazione utilizzante in maniera combinata fogli, chart, tool grafici, o disegni direttamente importati da altre applicazioni. Questo è consentito attraverso la creazione di uno Slide Show Template, un foglio di base che racchiude, per così dire, il sommario delle schermate destinate a succedersi sullo schermo (non è possibile stampare uno Slide Show). Nell'ambito della presentazione è possibile inoltre stabilire l'effetto di transizione (tra cui una interessante dissolvenza), la velocità dello stesso effetto, il metodo dell'avanzamento degli slide e il suono-commento destinato ad accompagnare la presentazione (Excel 4 supporta completamente la gestione del microfono delle ultime macchine Mac). Nell'ambito della migliore resa grafica, inoltre, sono forniti già pronti una serie di fogli «stazionari» con palette di colori coordinati da far invidia a Missoni.

È il caso di descrivere qui anche le nuove feature di stampa. Oggi è permesso controllare la direzione di stampa: come si ricorderà nella versione precedente l'ordine di stampa di più pagine era organizzato secondo la successione sopra-sotto e sinistro-destro. Oggi questa scelta è fatta dall'utente. Sempre in questa fase è lecito scegliere anche la cifra da cui iniziare la numerazione, che può oggi essere inserita dappertutto, contando anche su un ambiente di gestione delle testate e dei piè di pagina molto più raffinato: è possibile

L help in linea molto ben realizzate e una fase di caricamento di setup esterni (in questo caso il package Analysis)

scegliere cosa inserire in questi spazi con grande precisione e raffinatezza (testo ora e data, n° pagina, tipo di carattere, disegni titolo del documento ecc) e il tutto può essere poi tradotto in report raffinati fino a divenire veri e propri «scenari»

Nuove caratteristiche nel campo dell'analisi, del charting e dell'output

Come ben tutti sanno, una delle croci e delizie della creazione di chart è quella di accuratizzare la chart stessa, attraverso una serie di operazioni che vanno dalla scelta della chart alla formattazione del piano di lavoro alla creazione di legende, frecce testo e così via Oggi supplisce a questo problema ChartWizard, un tool estremamente raffinato, che una volta invocato nel momento in cui si decide di costruire una chart, conduce mano per mano attraverso tutte le fasi di formattazione della chart stessa, se si tiene conto che tutto questo è registrabile, una sola volta, attraverso una macro, il gioco, come mi capita spesso di dire è fatto!

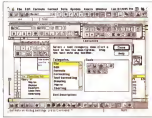
Altra caratteristica della nuova release da tenere in conto e la possibilità di assegnare nomi a «viste» del work sheet In parole povere attraverso il comando Views, videate diverse possono essere «chiamate» con diversi nomi, in tal modo è possibile richiamare e far riferimento ad esse, per esempio nella creazione di una macro che controlli una presentazione o in una formattazione particolare di stampa. Un'altra caratteristica afferente a quest area è la possibilità d'uso dello «Scenario Manager», una macro precostruita di notevole interesse

Uno «Scenario» è un foglio di lavoro in cui è possibile cambiare un gruppo di valori, letteralmente un «changing cells range» definendo una volta per tutte il blocco delle celle e i valori da sostituire Il blocco di celle è individuato, una volta per tutte, inserendole in una chiamata da menu e queste celle saranno inserite in un dialog box sempre presente (si tratta in altri termini di un foglio supplementare da cui i valori sono attinti) che regola, volta per volta, il variare dei valori in gioco. I box di gestione dello scenario possono essere nidificati, cosa che rende oltre tutto anche molto coreografica la scena in questo modo la gestione del «what if» diviene semplicissima e di immediato impatto, se si considera che tutte le utility di sistema, come formattazione, creazione di slide e di viste report, e così via sono tutte accessibili direttamente

Sempre nell'ambito d analisi numerica trattato esiste un completo pacchetto di funzioni del tutto nuove nel campo finanziario, statistico e scientifico Quest area si presenta di grande interesse se si tiene conto che ad essa concorre la più interessante feature del passato package, l'Equation Solver, che qui appare ben più potente e di accesso molto più facile

Nuova funzioni Macro e DataBase

Per quanto riguarda l area della automatizzazione e della gestione delle ma-

Eccezionale! Una fase di customizzazione di ben 6 righelli

cro, area principe di Excel fin dall'85 (ma mi chiedo ancora una volta, come mai non sono riusciti a introdurre le macro in Word?) le notevoli e collaudate potenzialità sono state ulteriormente perfezionate con l'introduzione di caratteristiche originali, tra tutte ricordiamo la possibilità di introdurre pause nel «corso» della macro, con recupero successivo attraverso un comando «Resume» già inserito nel toolbar. Accanto a queste esiste, come già in precedenza, la possibilità di aggiungere macro del tipo «add-in» (se vogliamo, Equation Solver e Scenario sono vere e proprie macro add in), certe macro, addirittura possono essere del tipo autoeseguibile. Ma non basta: sono state introdotte nuove funzioni, come «ON ENTRY» e «ON DOUBLECLICK» che possono avviare una macro quando un certo evento accade (ad esempio è possibile creare un foglio che si autorisolve quando viene dato un input). È possibile creare un foglio macro globale, che è caricato automaticamente come un «hidden sheet» al lancio di Excel. La possibilità di customizzare completamente i toolbar si spinge fino alla possibilità di agganciare macro ad esso, e la specializzazione delle macro è tanto avanzata da chiamare essa stessa toolbar.

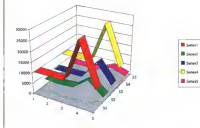
Le funzioni CALL e REGISTER includono supporto per applicazioni DLL e XLL. In questo modo è possibile chiamare macro (e ovviamente fogli) Excel da altre applicazioni e la disponibilità di inserire bottoni in box di dialogo del tipo «Assign to Object» permette di gestire complessi fogli solo usando il mouse.

In Excel 3 le operazioni di collegamento tra bottoni e macro sheet dovevano essere modificati manualmente quando il nome di una locazione di cella era cambiato. Con la versione 4 i collegamenti vengono automaticamente aggiornati e ricostruiti per obbedire alle necessità iniziali.

Ed è il caso, adesso, di accennare alla gestione di basi di dati. Sebbene questa sia stata considerata solo come una possibilità accessoria del pacchetto val la pena ricordare che Excel 4 offre caratteristiche d'utilizzo ben paragonabili a un medio database. Una nuova caratteristica del pacchetto permette di eseguire riferimenti incrociati tra le celle ma mi sembra senz'altro più interessante, a conclusione dell'analisi del package, ricordare la presenza del MS Excel Database Access.

Di cosa si tratta è presto detto. Molte compagnie offrono basi di dati finanziari, economici, matematici leggibili dalla maggior parte dei database presenti in commercio.

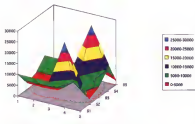
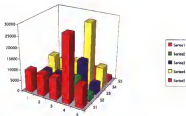
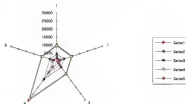
Excel 4 ha la possibilità di caricare

Alcuni output ricavati dagli esempi inseriti nel pacchetto

queste basi di dati per poterle analizzare nel suo ambiente.

Excel 4 usa DAL (Data Access Language), tecnologia di proprietà Apple, per accedere a dati contenuti in database esterni. Ovviamente DAL deve essere installato sulla macchina, la stessa deve essere connessa a un network, il programma server DAl deve essere attivo e accessibile sul server di rete, e deve essere stata superata la fase di autorizzazione all'accesso.

DAM (Data Access Macro) va caricata come una comune macro: immediatamente dopo quattro nuovi comandi (Paste Fieldname, SQL Query, Query Assistant, e Close Connection) appaiono nel menu Data e un nuovo comando «Query Destination» appare nel menu Options. Con questi nuovi comandi è possibile organizzare query e, dopo la riorganizzazione, reinserirli nel database remoto senza necessità di conoscere linguaggi di query strutturata.

Per accedere a un database remoto si parte da un foglio Excel: si lancia la macro Data Access, si specifica il database a cui si desidera accedere, si selezionano i nomi dei campi e i criteri d'estrazione dei dati e si dà il comando d'estrazione. Tutti questi passaggi vengono sviluppati attraverso i comandi già nominati, presenti nel menu Data.

Poiché la fase più delicata dell'operazione è senz'altro quella del query, Excel mette a disposizione Query Assistant, una facile strada per generare query e per lavorare su database esterni. In pratica si tratta di una macro che permette di gestire quelle specifiche di

Data Access (se questa non è una misura delle potenza delle macro, quale potrebbe mai essere) Accanto alle caratteristiche proprie di Excel si hanno qui a disposizione alcune funzioni specifiche che possono accettare anche la sintassi, per evidenziare il tipo e il numero di campi in gioco

Conclusioni

Come dicevamo in premessa, la versione 4 è forse il piu potente upgrade applicato ad Excel dal lontano 1985 e come ebbi modo di dire quando comparve la versione 2 e poi la 3, ci troviamo sempre piu di fronte a pacchetti dalla potenza enorme, che non si fa a tempo a meneggiare con una certa facilità che sono immedietamente superati dalla nuova versione

Questo mi è eccaduto anche con altri package, come Word, Claris Cad, Omnis 5 ma per un package «ragionato» come Excel i problemi sono ancore maggiori Ciononostante questa nuova versione si presenta facile e piacevole de maneggiere e almeno nel 70% dei casi l'help in linea e la notevole intuibilità dei comandi parmette di lavorare in maniera facile e veloce

Inevitabile di nuovo, il confronto con l'unico concorrente in campo, Lotus 1-2-3, che, forte della tradizione in campo MS-DOS è de diversi mesi presente anche in area Mec

A livello di potenza il confronto e improponibile, sebbene Excel soffra della mancanza delle tre dimensioni proprie dell'avversario, e mostri una strana lentezza nella gestione delle funzioni di stringa, possiede muscoli da peso massimo che, oggi mettono un poco in ombra l'avversario

Se avessimo impostato questo articolo come une prova ex novo del package, non sarebbe bastato metà fascicolo per illustrare la potenzialità del pacchetto, e anche solo trettando le nuove caratteristiche mi rendo conto di essere andato ben oltre i limiti di spazio ragionevoli Percio posso solo dire che con queste nuove release Excel sbalordirà certo il neofita, ma farà senz'altro felice l'utente già smaliziato, che troverà pane per i suoi denti nello studiere le innumerevoli nuove potenzialità e funzioni Se un suggerimento mi è consentito di dare, avrei insenito, nel tool di scritture della barra, alcune funzioni di formato proprie di un word processor, ciò non avrebbe richiesto gran lavoro, ma avere un mezzo di scritture ben realizzato avrebbe certo accontentato quelli, come me, a cui piace abbinare la qualità del prodotto con un minimo, come si dice dalle mie parti, di «impupazzamento» ▶

Timbuktu 4.0

Siete possessori di una rete Apple Macintosh e desiderate controllare e osservare l'attività delle macchine collegate? Avete necessità di creare una riunione tra elementi dislocati in posti diversi senza farli muovere dal loro posto di lavoro? Volete osservare e intervenire sullo stesso file (disegno, scrittura ecc.) lavorando su macchine diverse? Siete collegati per telefono con un utente all'altro capo della penisola e desiderate condividere file presenti sul vostro o sul suo Mac? Questo e molto altro può fare Timbuktu, il software di gestione di rete AppleTalk per Mac.

Per intenderci Timbuktu non è altro che del software specializzato che consente di utilizzare una rete Appletalk per condividere file sotto la gestione di un proprietario amministratore. Le possibilità si articolano, inoltre, in funzioni originali quali:
— gestione del colore: a seconda della configurazione amministratore-ospite è possibile scambiare file e immagini a diverso livello di risoluzione (fino al protocollo in 32 bit, nel caso utilizzando QuickDraw a 32 bit). È inoltre possibile inviare informazioni dalla cartella Appunti (ad esempio, se si sta modificando lo stesso file è possibile vicendevolmente scambiarsi testo e grafica durante una sessione di condivisione di schermi). Il trasferimento file non è prioritario per l'ospite, vale a dire che se si decide di inviare un file o di scambiarlo, è possibile continuare ad utilizzare la nostra macchina senza preoccuparsi di attendere il trasferimento del file stesso. Ulteriori utility sono rappresentate poi dall'uso di parole chiave semplificate (ma non per questo meno efficienti) e da funzioni di autoscorrimento (quando un utente fa scorrere il documento sullo schermo la stessa azione avviene su quello del corrispondente).

Installare Timbuktu sulla macchina (che, ricordiamo deve essere collegata in rete e della stessa devono essere già definiti i componenti e la relativa gerarchia) è tanto semplice quanto usare l'installer presente nel dischetto del software. Perché l'operazione abbia successo è necessario che ogni utente della stessa rete sia in possesso di una copia diversa di Timbuktu (stranamente tutte le copie devono essere numerate consecutivamente, e questo rappresenterebbe un problema per chi decidesse di fare aggiornamenti successivi della sua stessa rete).

Una volta stabilita la gerarchia della rete stessa il proprietario-amministratore gestirà i privilegi di accesso agli ospiti. La gerarchia è rappresentata da quattro livelli diversi: accesso alla casella della posta: l'ospite può inviare file e copiarli nella nostra cartella ricezione. Osservatore: l'ospite può osservare ciò che avviene sul nostro schermo. Cestino: l'ospite può eseguire scambi o cancellazione di file in una qualsiasi cartella del nostro disco. Controllo totale: l'ospite ha tutti i nostri privilegi.

Una opzione del programma, che lo ricordiamo, funziona come un DA, e che si presenta, bontà sua, con un menu estremamente ridotto è rappresentato dalla possibilità di controllare da parte dell'amministratore l'attività degli ospiti della rete. È possibile, in particolare mettere il sistema in attesa dell'ospite (questo permette l'accesso dall'esterno senza le formalità di password). Identificare gli ospiti presenti, che appariranno in ordine alfabetico in una finestra all'uopo dedicata, disconnettere un ospite stesso o farlo immediatamente passare (anche in corso di collegamento) da un privilegio all'altro, modificare la gestione giornaliera di essi.

Una volta in possesso di queste nozioni di base, gestire Timbuktu è gioco da ragazzi. In pratica, così come avveniva, lo ricordate, in Carbon Copy, già descritto su queste pagine. L'amministratore (e ogni utente adeguatamente abilitato) possiede sullo schermo due videate, la sua e quella materialmente presente sullo schermo dell'ospite (opportunamente contrassegnata da una cornice di colore diverso). Una volta effettuato il collegamento sugli schermi compare un pulsante per lo scambio degli appunti, dall'uso abbastanza intuitivo: immaginiamo di lavorare in videoscrittura: selezioneremo una parte dello scritto e col comando Copia questo verrà inserito nel file Appunti-Clipboard. Un semplice click sul relativo pulsante e il nostro corrispondente si ritroverà, pronto per la procedura «Paste» quanto da noi selezionato.

Oltre a questo pulsante, sul bordo della finestra di condivisione sono visualizzate tre icone che consentono all'o-

Timbuktu 4.0

Produttore:
Farallon Computing Inc
2000 Powell St., Suite 600
Emeryville CA 94 USA
Distributore
Elcom S.r.l.
Via degli Arcadi 2
34170 Gorizia
Tel. 0481/536000
Prezzi *(IVA esclusa)*

Timbuktu 4.0 (normale)	*L. 308.000*
Timbuktu 4.0 (10 utenti)	*L. 1.958.000*
Timbuktu 4.0 (30 utenti)	*L. 3.850.000*

La finestra di apertura del pacchetto e le procedure di registrazione

Una fase di impostazione delle preferenze: si noti, tra l'altro la gestione di QuickDraw

L'help in linea, opportunamente gerarchizzato

La gestione della rete e delle gerarchie d'accesso; notare in basso le [illegible] esplicative delle funzioni

spite di passare dallo stato di osservatore a quello di controllore, di attivare e disattivare l'autoscorrimento e di passare dalla visualizzazione a colori a quella in scala di grigi.

Un ulteriore pulsante, destinato allo scambio di file, permette di trasferire documenti dall'una all'altra delle macchine collegate. Il tutto è gestito attraverso una finestra di dialogo del tipo FILES$, per la verità si poteva fare meglio, visto che l'altro pacchetto nominato permette il trasferimento semplicemente trascinando le icone da finestra a finestra.

Delle parole chiave e dei privilegi abbiamo già detto, faremo solo cenno alla notevole articolazione dei livelli di privilegio stessi, che permette di configurare una rete in maniera estremamente sofisticata, con gerarchie d'accesso e di azione anche molto ramificate. Una sezione molto ricca di esempi e di spunti è ancora riservata sul manuale alla individuazione delle cause d'errore.

Conclusioni

Timbuktu è un eccellente pacchetto, che svolge il suo compito in maniera onesta e veloce. Certe operazioni non sono proprio in stile Mac, ma è affidabile e preciso negli interventi, nonostante risenta, come probabilmente si riesce a capire da quanto abbiamo scritto, di una impostazione un po' vecchiotta e farraginosa. Viene offerto anche in configurazioni per dieci e venti utenti, cosa che bypassa il problema della consecutività dei numeri di serie, ma sarebbe stato più semplice, credo, imporre solo la diversità degli stessi per garantirsi l'acquisto di tante copie quante ne fossero necessarie. D'altro canto qualunque hacker da quattro soldi è capace di bypassare il problema. Meglio, credo, spendere energie per qualche cosa di diverso.

RS

Risc-OS

Finalmente ci siamo. La nuova versione del sistema operativo del nostro Archie ha fatto la sua bella traversata ed è approdato nel nostro paese. Ebbene sì, dopo ripetuti annunci, a un anno di distanza è finalmente disponibile il Risc-OS 3, o meglio la versione 3.10, quella riveduta e corretta della 3.0 che vide la luce con l'uscita dell'A5000. Un anno di attesa è stato proficuamente ripagato, dato che nella versione 3.10 sono stati eliminati i numerosi bug presenti nella precedente release

di Massimo Miccoli

Tutti gli applicativi di sistema sono stati inseriti in ROM, così come la directory System e quella Font. L'applicativo Configure possiede ora molti più parametri per la definizione dell'ambiente operativo, è stata migliorata la gestione dei file con l'introduzione di nuove funzioni, come pure la gestione delle finestre, arricchitasi di funzioni di controllo molto più raffinate. Le ROM hanno ora una capacità di 4 Mb e sono completamente autosufficienti: non è più necessario caricare da disco la directory System e nemmeno quella dei Font, il che comporta un notevole risparmio di memoria RAM e una gestione più snella di tutto il sistema. Anche gli applicativi sono stati notevolmente migliorati. Con il Draw è ora possibile ruotare i font, definire path lineari per i font, effettuare interpolazioni fra oggetti, linee e primitive geometriche. Con il nuovo Edit possono essere direttamente editati file Basic, definire il Type dei file. Nelle ROM è stata inserita una nuova versione del Basic: il Basic 64. La nuova versione, a differenza della prima (fornita ora su disco come modulo) permette di gestire numeri in virgola mobile con precisione a 64 bit ed è compatibile con lo standard IEEE. Un'altra importante novità riguarda la gestione del desktop: nel Risc OS 3.10 è possibile salvare l'intero ambiente di lavoro, compreso programmi in esecuzione e finestre aperte, in modo da ritrovarselo bello e pronto ad ogni futura accensione del computer.

Componenti del kit

Quattro ROM, tre dischetti, un grosso manuale, una piccola guida all'installazione e una audiocassetta sono il contenuto del kit siglato ALA31. Ma non è finita: dulcis in fundo una gradita sorpresa: una copia del manuale interamente tradotto in italiano. Sì, è così, non avete capito male. Grazie all'impegno della SPEM di Torino gli utenti del Risc-OS 3 possono disporre della manualistica in italiano. Oltre ad essere un importante strumento per l'apprendimento delle funzioni del nuovo sistema operativo, nella manualistica italiana non si trovano i numerosi errori di stampa presenti nella versione originale inglese.

Torniamo al contenuto della confezione. Nei tre dischetti che accompagnano il kit di upgrade troviamo, oltre ad alcuni applicativi, importanti estensioni di sistema che vanno ad integrarsi a quelle contenute in ROM. Fra queste la directory System, Scrap e la Fonts. Nonostante due dei tre dischetti portino ancora il nome di Applications, il loro contenuto è cambiato: delle abituali applicazioni sono rimasti solo gli emulatori del BBC, il Maestro, la TinyDirs e alcuni giochi. Le vecchie applicazioni, contenute ora in ROM, sono state rimpiazzate da interessanti utilità: la Fontprint, che converte i font di sistema per la stampa in Postscript, la T1T0Font che permette di convertire in formato Risc-OS Outline i font in formato Adobe Type 1 provenienti da altri ambienti (IBM, Macintosh), la Printedit per la creazione ex novo di driver per stampanti, l'utility Squash per la compressione di file e applicazioni, il Seticons che consente di scegliere la modalità di visualizzazione degli sprite di sistema in accordo al modo grafico usato. All'interno del Supportdisc, il ter

Risc-OS 3

Distributore
Spem
Via Aosta, 86 - 10154 Torino
Tel. 011/857924.
Prezzi *(IVA compresa)*

Risc-OS 3 per A5000	L.	70.000
Risc-OS 3 per 410/1	L.	150.000
Risc OS 3 per 310 e 440	L.	200.000

zo dischetto, vi sono alcuni programmi di conversione per applicativi non compatibili con la nuova versione del sistema operativo.

Sostituzione delle ROM

La sostituzione delle ROM, per quanto semplice, richiede in alcuni casi particolare attenzione e un minimo di esperienza tecnica

Le operazioni de eseguire per inserire le nuove ROM cambiano a seconda del modello di computer usato

A) i vecchi modelli A305, A310, A440, R140

B) i modelli intermedi A410/1, A440/1, A540, R260

C) i modelli A5000 prodotti sino a settembre '92

Per i modelli del gruppo A oltre al kit di upgrade occorre una basetta adattatrice che va inserita negli zoccoli delle ROM sulla piastra madre Per installare la basetta occorre inoltre effettuare la saldature di due fili Per i computer dei gruppi B e C l aggiornamento delle ROM è molto più semplice, in quanto gli zoccoli sono già predisposti per l'alloggiamento delle nuove ROM In questi casi sarà sufficiente spostare la posizione dei ponticelli LKxx per far riconoscere ad Archie la presenza delle nuove ROM Ad ogni modo, seguendo attentamente le istruzioni e gli schemi allegati l'operazione risulta molto più semplice di quanto si creda

Aggiornamento del sistema

Una volta installate la ROM occorre aggiornare il sistema o meglio ridefinire l'ambiente di lavoro in accordo alle novità di Risc-OS Come abbiamo visto nel-

La piccola scheda per installare le nuove ROM sui modelli 310

l'introduzione, il nuovo sistema operativo ha in ROM anche la directory System Ciò significa che non occorre più caricarla da disco, il che tradotto in byte equivale ad un notevole risparmio di memoria RAM Naturalmente la System in ROM contiene soltanto moduli necessari al sistema Come fare allora per integrare i moduli degli applicativi utilizzati alla directory System? Niente di più semplice basta copiare (su dischetto o su disco rigido, a seconda dei casi) nella root del disco la directory System del dischetto Applications 1, aprire la System e trascinarvi dentro i moduli (nella directory modules) dell'applicazione che si vuole installare Stesso discorso per i font La directory Font residente in ROM contiene i font Corpus, Homerton e Trinity, per aggiungere nuovi font basta copiare la directory Fonts nella root del disco e trascinarvi dentro i nuovi font La directory Scrap, anch essa presente nell Applications 1, fornisce una locazione dove memorizzare file temporanei Spesso gli applicativi ricorrono all'uso della Scrap soprattutto nelle fasi di copia e salvataggio file Anche la Scrap va posizionata nella root del disco in modo tale da essere sempre visibile dal sistema Quelli che non possiedono un disco rigido dovrebbero conservare una copia della Scrap su ogni dischetto che contenga applicativi Tale accorgimento riduce notevolmente le operazioni di swap dei dischi

Se siete i fortunati possessori di un monitor multiscan o VGA potrete apprezzare a pieno la nuova gestione degli sprite Attraverso l utility Seticons potrete scegliere di visualizzare le icone di sistema in alta risoluzione ottenendo icone graficamente più accattivanti e ben definite

La finestra che si presenta alla fine dell'operazione di Shutdown

Il menu Task con relativa finestra Info aperta

La nuova finestra grafica del filer che mo[illegible] attraverso slider lo [illegible] alle unità di massa
◄ Il nuovo e più fornito menu Filter

Anche la gestione delle stampante ha subito notevoli cambiamenti nel Risc-OS 3. Il PrinterMenager, che va lanciato da dischetto, consente ora di definire e configurare un ampio set di stampanti. I file di configurazione delle stampanti sono contenute nella directory Printers del disco di applicazioni 2, e raggruppati in sotto-directory che portano il nome delle case costruttrici delle stampanti. Il numero di stampanti ora disponibili è notevolmente aumentato rispetto a quelle presenti nel Risc-OS 2, e nei casi in cui non fosse disponibile un driver per la vostra stampante potrete sempre crearne uno ad hoc utilizzando l'applicazione PrinterEdit. Per predisporre un particolare driver di stampa basta lanciare l'applicazione Printers e trascinarvi dentro uno dei drive. Questa operazione va effettuata una sola volta e si possono addirittura usare più driver per una unica stampante, ognuno dei quali settato con parametri diversi: risoluzione, dimensioni di pagina, ecc.

La Directory Applications

Sulla barra delle icone, a sinistra, è visualizzata la directory Apps. Al suo interno troviamo le nuove applicazioni residenti in ROM: la Alarm per la gestione degli appuntamenti e dei segnali di allarme, l'applicativo Calc, una semplice calcolatrice, il Chars per la visualizzazione e la selezione dei caratteri non disponibili sulla tastiera, il Configure, il Draw, l'Edit, l'Help che consente di ottenere degli aiuti sul sistema e sugli applicativi in esecuzione, il Paint, il programma di disegno e creazione sprite. Cliccando con il tasto Menu del mouse al di sopra della Apps viene aperta la piccola finestra Resources. Da qui possiamo accedere alla root delle risorse di sistema contenute in ROM. Qui troviamo la directory Fonts che contiene i tre font di sistema preinstallati, e la Resources suddivisa a sua volta in sotto-directory contenenti tutte le estensioni di sistema.

I vantaggi offerti da questa nuova gestione delle risorse sono molti. Fra questi la possibilità di sostituire tutti i messaggi di sistema, comprese le voci dei menu, con file in lingua italiana, o altra lingua. Per il momento però traduzioni del genere non sono ancora disponibili.

Il nuovo Configure

All'interno delle ROM troviamo anche l'applicativo Configure in versione riveduta e corretta. Così come lo volevamo. Dal Configure si può ora modificare la configurazione degli Hard disk e dei floppy disk, della rete e delle stampanti Econet, il suono e lo schermo, le finestre e la memoria, il mouse e la tastiera, gli applicativi e i font.

In pratica tutto quello che non si poteva fare con il vecchio Configure. Attraverso l'uso di finestre le operazioni di configurazione sono molto più semplici: basta ad esempio selezionare l'icona del monitor per aprire la finestra di configurazione del video, e allo stesso modo per la stampante, per il mouse e così via. Con il nuovo Configure si può veramente intervenire su tutto: dalla definizione del tipo di monitor usato alla velocità del mouse, dalla ripartizione della memoria alla gestione del font manager. Si può perfino scegliere quali degli applicativi in ROM lanciare al momento del boot e l'apertura automatica dei sub-menu delle applicazioni.

Il Desktop

Graficamente il desktop non presenta particolari differenze rispetto a quello del Risc-OS 2. La presenza sulla barra delle icone della cartella delle applicazioni in ROM e della ghianda che ha sostituito il vecchio simbolo dell'Archimedes sono le uniche novità che saltano subito all'occhio. Dopo alcuni «giri» di prova mouse alla mano ci si accorge di alcuni raffinati cambiamenti: il puntatore del mouse si sdoppia al primo click per ricordarvi che per far partire un'applicazione sono necessari due click; puntando e trascinando il mouse all'interno del filer del disco possono essere selezionati contemporaneamente più file (come sul Macintosh); pigiando due volte il tasto Select del mouse e tenendo premuto il tasto Control si possono aprire directory senza che il sistema esegua i file !Boot degli applicativi contenuti al suo interno; si può aprire una sotto-directory chiudendo la directory origine usando il solo mouse. Queste sono alcune delle novità presenti nel nuovo desktop. Del resto è impossibile elencarle tutte in questa sede.

La novità più importante è senza dubbio rappresentata dalla possibilità di salvare l'ambiente desktop nella sua totalità, compresi applicativi in esecuzione e finestre aperte. Le applicazioni si possono addirittura iconizzare, nel senso che possono essere sospese e attaccate sullo sfondo del desktop sotto forma di finestre miniaturizzate, ed essere riprese e aperte in un secondo momento. Un'altra importante novità è la presenza del Pinboard, un applicazione residente che permette di posizionare le icone degli applicativi sullo sfondo del desktop. Naturalmente le icone applicate sul fondo del desktop possono essere salvate nella configurazione definita. La configurazione del desktop (finestre aperte, applicazioni in esecuzione, ecc.) viene salvata in un unico file denominato !Boot. Questo file può essere oppor-

La finestra delle applicazioni in ROM.
Il menu del Pinboard con alcune applicazioni in bella vista sul fondo del ▶ desktop.

tunamente modificato attraverso l'applicativo Edit per aggiungervi opzioni, parametri e assegnare particolari valori alle variabili di sistema.

Il Filing System

Molte le novità anche nella gestione delle memorie di massa. Le operazioni su disco sono gestite in multitasking, le operazioni di copia e salvataggio vengono visualizzate all'interno di una finestra mentre vengono eseguite. Le opzioni di copia sono state migliorate, sono state introdotte due nuove voci: le Force e la Never che rispettivamente consentono di cancellare i file anche quando protetti, di non sovrascrivere un file con una sua versione più vecchia. Il nuovo Filing System può leggere direttamente anche dischi in formato DOS ed Atari ed eseguire su questi formati tutte le tipiche operazioni su file. Attraverso la voce Free è ora possibile visualizzare una finestra che riporta attraverso slider lo spazio occupato sul disco e quello ancora disponibile.

Il Task menu

Cliccando sull'icone della ghianda si accede al rinnovato menu del Task manager. Da qui si può attivare un nuovo Task, controllare e monitorare i Task e l'uso della memoria, accedere alla linea di comandi, salvare il desktop per inizializzare il sistema esattamente come volete, lasciare l'ambiente desktop, chiudere tutti i file aperti e le applicazioni prima di spegnere il computer.

Modi grafici

Ben 18 nuovi modi grafici sono stati integrati nel Risc OS 3, gli attuali modi disponibili salgono così a 46. Ai modi VGA vanno ad aggiungersi quelli super VGA con risoluzione 800x600 pixel a 16 colori. Per la visualizzazione super VGA occorre naturalmente un monitor adeguato. Per i monitor standard sono stati aggiunti i modi dal 33 al 36. Questi modi hanno una risoluzione di 768x288 pixel e possono visualizzare da 2 a 256 colori contemporanei. I modi 40, 43, 46 hanno rispettivamente una risoluzione di 897x325 pixel a 256 colori, 640x352 pixel a 16 colori, 640x200 pixel a 16 colori. Questi nuovi modi grafici necessitano di monitor multiscan, in alcuni casi può essere sufficiente anche un monitor SVGA (nei modi 43 e 46).

Le applicazioni

Le applicazioni contenute in ROM hanno subito in alcuni casi notevoli cambiamenti. Con il nuovo Draw ad esempio è ora possibile ruotare i font, trasformarli in path ed eseguire su di essi le operazioni di editing, interpolare oggetti grafici indicando lo step d'interpolazione, infine è stato aggiunto un interprete per l'importazione di file in formato DXF. Alcune novità hanno interessato anche l'applicativo Paint. Ad esempio nell'attuale versione è possibile ruotare gli sprite, mentre con l'opzione Shear gli sprite possono essere inclinati su uno dei due lati che ne costituiscono l'altezza. Molte le novità integrate nell'Edit: la possibilità di editare direttamente file Basic, di convertire automaticamente file Basic in Text e viceversa, e la presenza di un Find Text molto più efficiente che permette di ricercare i codici dei caratteri ed i caratteri speciali. Fra gli applicativi su disco troviamo per la prima volta il ChangeFSI, il pacchetto realizzato dall'Acorn per la conversione dei file grafici provenienti da altri ambienti nel formato sprite del Risc-OS. Il ChangeFSI riconosce la maggior parte dei formati grafici attualmente in circolazione: TIFF, PCX, PIC, IMG, IFF e GIF. Il programma consente di effettuare controlli sul processo di conversione e di definire la dimensione dell'immagine in output.

Considerazioni finali

Tutto quello che mancava nel Risc-OS 2 lo troviamo nel 3.10. Forse qualcosa di più si poteva fare soprattutto per quanto riguarda l'aspetto grafico. Mentre altre interfacce (Windows, System 7) grafiche hanno acquisito un'eccattivante grafica tridimensionale, il Risc OS 3 continua a mantenere bottoni e slider di finestra bidimensionali. Ciò naturalmente non ne pregiudica né il funzionamento, né l'amicalità. Del resto pare che il problema sia già stato risolto da qualche smanettone d'oltremanica, che ha messo nel circuito del pubblico dominio un programmino che provvede a dare spessore a finestre e bottoni del desktop. Il nuovo sistema operativo va allineandosi sulle attuali tendenze di mercato. Sistemi operativi sempre più pesanti e soprattutto più intuitivi. Le ROM da 4 Mb confermano la tendenza. Anche le nuove funzioni implementate, ormai uniformatesi in tutti gli ambienti (Ancora Windows e System 7), fanno capire quanto l'Acorn stessa si sforzi di rendere più amichevole il suo Risc-OS. La possibilità di salvare l'ambiente desktop ricorda tanto il Macintosh, così come il Pinboard e la possibilità di selezionare più file contemporaneamente circondandoli con un rettangolo. Ma nel Risc-OS 3 il multitasking c'è e si vede, così come il processore Risc, che dopo qualche secondo dall'accensione di Archie ci presenta belli e pronti desktop e applicazioni in esecuzione.

Primi passi nel mondo CD

Il primo articolo del nuovo anno si presenta come una specie di «mini-rivista» dedicata al multimedia interattivo per Amiga

di Bruno Rosati

CD-RDM Software Parada

Vogliamo dedicare al software su CD-ROM una panoramica il cui scopo è fondamentalmente quello di tentare di dare risposta alla solita domanda qual è il livello del software su CD-ROM fin qui prodotto?

Ad un primo giudizio critico, la lista che va ormai verso i duecento titoli, presenta un livello medio qualitativo soddisfacente benché i titoli che emergono in maniera decisa oltre la media sono sinceramente pochi Vuoi per i limiti grafici del vecchio Denise e del 68000, vuoi per quel senso di pionierismo che ancora anima l'approccio multimediale, dall'insieme del software ancora non si delineano le linee direttive che le potenzialità del mezzo di supporto possono teoricamente far ipotizzare Non c'è, in pratica, il cosiddetto «killer-software», quel determinato tipo di applicativo cioè che traccia la strada e fa da traino al lancio definitivo del sistema

Nella maggioranza dei casi fin qui verificati i titoli disponibili non sono altro che il frutto di un vero e proprio riversamento da floppy a CD-RDM Quanto veniva distribuito su più dischetti, quello del programma e la serie più o meno lunga di data-disk a corredo, viene ora concentrato in un unico, più capiente supporto Il risultato è solo in una maggiore praticità all'uso Nella migliore delle ipotesi, e solo per dare più risalto alla confezione molte software-house confezionano il «riversamento» infiocchettandolo con sigle di presentazione piuttosto ben fatte ed articolatissime Ed è così diffusa tale moda che in pratica sono più gli estetismi della presentazione che il contenuto effettivo a rendere l'idea delle potenzialità (inespresse) che un CD-ROM può rendere all'utente Un utente che, il più delle volte, dopo aver strabuzzato gli occhi per gli effetti cinematografici ed ingentilitosi l'udito al suono HiFi della colonna sonora rimane deluso dal prosieguo il software è qualitativamente e quantitativamente sulle stessa linea di quello confezionato per il tradizionale floppy disk Aldilà di tale tendenza, del resto anche giustificabile soprattutto agli inizi, ci sono però dei titoli che effettivamente mirano a sfruttare in pieno le qualità del nuovo supporto Quelli che in questa software-parade proviamo a presentare, mettendoli tra l'altro in lista di attesa per la presentazione effettiva, sono titoli nei quali si riscontra il segno della novità. Non solo lo sfruttamento del CD-ROM quale enorme supporto di memorizzazione, bensì la piena applicazione multimediale del supporto Immagini, animazioni suoni e commenti-vocali riccamente definiti che ricostruiscono i rispettivi IFF, ANIM, SMUS e sintesi in 8SVX, al massimo della potenza dei chip di Amiga e senza più badare al risparmio Quanto Amiga è in grado di dare, multitasking compreso, in tali CD-RDM viene spinto ed usato al massimo Dopo otto anni di elogi solo parzialmente confermati dalla realizzazione pratica, le potenzialità di Amiga vengono finalmente utilizzate senza più le limitazioni che il precedente mezzo di supporto, il floppy disk da 770Kbyte massimi, ha fino ad oggi costretto ed imposto Ecco così i primi esperimenti di enciclopedie interattive, ugualmente esaustive rispetto a quelle su supporto cartaceo, ma maggiormente e più facilmente fruibili quindi i videogame del realismo più spinto, interi sistemi di presentazione come di desktop publishing, completi di tutti i moduli necessari, veri «chioschi» informativi o stazioni di lavoro autenticamente produttive

Basandosi su tali criteri e senza fare ulteriori graduatorie di merito, la lista che segue è un estratto redatto in rigoroso ordine alfabetico

Case of the cautions condor by Tiger Media

L'approccio alfabetico ci pone subito innanzi a questo gioco che senza analizzarne il contenuto ludico, è indubbiamente il più classico esempio di quello che i videogame su CD-ROM possono diventare Suoni e grafica particolarmente evoluti tenuti insieme dalle potenzialità interattive del mezzo, permettono al fruitore di calarsi all'interno della storia con una presenza attiva come mai Straordinaria è la sequenza introduttiva venti minuti di cartone animato che gettano le basi di quella che è l'evoluzione del concetto di gioco al computer

CD-ReMix 2 by Microdaal

Si tratta di un sistema per la manipolazione dei dati musicali capace di prendere le informazioni sonore da un qualsiasi CD audio e porle al nostro utilizzo La possibilità di estrapolare battute o intere frasi musicali, imporre loop e sequenze operando quindi mix e remix fino a creare «clip», se non addirittura nuove composizioni che utilizzeranno la base originale solo come fonte ispirativa. Ovvero, potremo elaborare composizioni realmente nostre

Dafendar of the crown 2 by CinemaWare

La CinemaWare prodotta la prima versione su CD-ROM del classico adventure come semplice e deludentissimo «riversamento» si è subito rifatta immettendo sul mercato la versione «2» Il risultato è verificabilissimo e dimostra come un glorioso titolo che ha vissuto nei limiti di due soli floppy disk, possa realmente esplodere, per bellezza e raffinatezza, senza perdere il contatto con l'idea originale, ma amplificandola fino a farla risaltare in tutta la sua potenza espressiva Il CD-ROM sprigiona a tutti gli effetti la genialità dei programmatori!

Dr. Wellmen, Family Health by Digita

Le potenzialità da classico «medico in

I videogame [illegible] più interat[illegible] davanti al [illegible] che [illegible]

case» qui dimostrate dal titolo della Digita, la stessa software-house dell'elaboratore di testi WordWorth: le inseriamo in questa lista solo per indicare quanto (e come) riescono a dimostrare validissima la strada della consultazione rapida attraverso l'uso di un CD-ROM. Cr vorrebbe ora un «Dr. Rossi», intendendo con ciò un prodotto analogo, ma in lingua italiana.

Fractel universe by CDTV publishing

L'esplorazione dell'universo dei frattali che tale «sistema» rappresenta e la più completa oggi disponibile. Pur nei limiti grafico-velocistici resi da un CDTV o un A-500/A-570, in tale titolo spicca l'opportunità di utilizzare il CD-ROM congiuntamente al piano di lavoro offerto da altri programmi generatori (tutti di provenienza PD) salvando e caricando su floppy disk gli esperimenti frattali da noi eventualmente attuati. L'utilizzo che ne consegue e quindi completo ed articolato.

Fred Fish CD-ROM Collection by Hypermedia Concepts

Benché si tratti del solito metodo del «riversamento» le collezione Fred Fish può tranquillamente fare eccezione. Quando si concentra il contenuto di seicento floppy disk e si rende in un CD-ROM l'intero parco di programmi utilità disponibile per Amiga l'eccezione è straordinariamente valide e potente.

Lo standard CD+G(raphics) otterrà sicuri consensi quanto quelli più che preventivati del CD+MIDI. Oltre che d'ascoltare la musica potrà essere suonata (via MIDI se si possiede una tastiera elettronica compatibile allo standard) e «vista» (immagini ed animazioni relative al cantante o al tema trattato nella canzone in esecuzione)

Gardenfax Series by Intersearch

Per tale serie di CD-ROM dedicati al mondo vegetale vale lo stesso giudizio dato per il CD-ROM del Dr. Wellman. Così come è possibile fare il «medico in casa» nel CDTV c'è posto anche per l'hobby del giardinaggio.

Guinness Disc Of Records by Guinness

Invece di un libro che nassuma pedissequamente i record della follia umana, il contenuto dei record viene qui integrata dalle foto degli eroici primatisti, sequenze animate e sintesi vocali che mirano a dimostrare le performance più eclatanti.

Heroic Ages Of Spaceflight by Troike

Che ne dite di 50 minuti di sequenze digitalizzate, ma con il limite della visualizzazione ad un quarto di schermo ed a trentadue colori, ed organizzate in animazione dal protocollo CDXL? Il prodotto della Troika Inc. riprende le immagini dell'archivio della NASA e produce, nei limiti appena esposti, un album dedicato all'avventura dell'Uomo nello Spazio.

Learn... with Asterix by Eurotalk/Microdeal

Altro campo fertilissimo per il multimedia è quello della didattica. Imparare le lingue da un CD-ROM è probabilmente il metodo più veloce e moderno.

Pronunce, frasi ed esercizi da svolgere interattivamente al computer, sono di sposti come nella simulazione di un corso realmente e fisicamente frequentabile

L'insegnante e qui rappresentato dal famoso Gallo animato

Japan World by GLS

Geografia, usi e costumi di una nazione una civiltà ed un popolo possono trovare nel CD-ROM il mezzo piu potente alla consultazione, la ricerca e l'apprendimento

In questo CD-ROM c'e posto anche per imparare delle nozioni sulla lingua del luogo

Nuova Enciclopedia Italiana Groliar by Edital-Digimail

Il «titolo» per antonomasia per quanto riguarda l'ambito del CDTV Ventun volumi, 10500 pagine, 32000 lemmi e circa 2700 fra immagini animazioni e suoni, fanno della Grolier il capolavoro multimediale di Amiga In Italia a tut t'oggi sono stati venduti circa diecimila CDTV Compresa nel prezzo e nella confezione del sistema, c'è la versione italiana della Grolier si ha ragione di ritenere che tale presenza abbia spinto non poco all'acquisto dello «strano» Amiga

SimCity by Infogrames

Anche per quanto riguarda il simulatore della francese Infogrames vale lo stesso discorso fatto per il nuovo Defender of the Crown «2» Gia notevole nella versione su floppy disk, SimCity entra nella sconfinata prateria di un CD-ROM portandosi dietro le novita di una colonna sonora fantastica, l'introduzione di nuovi scenari storici, tempi strategici di gioco corredati da grafica ed accompagnamento musicale perfettamente in tema

Ciliegina sulle torte infine, l'esunzione di un effetto zoom per penetrare il piu possibile nel territorio geografico in perlustrazione e la traduzione in italiano delle guida scritte

SimCity Il simulatore di città della francese Infogrames è uno dei piu belli (ed i più realmente multimediali) fra i titoli in circolazione per CDTV

Il pannello di controllo dell'enciclopedia italiana Grolier Nell'edizione CDTV curata dall'Editel in collaborazione con la Digimail tale opera risulta essere la «colpevole» del rilancio di vendite che sta avendo il CDTV

Timatable of History... by Xyphias

La serie messa a punto dalla Xyphias basa su un sistema temporale in cui si puo entrare e procedere per verificare l'evoluzione artistica, scientifica, politica e sociale dell'uomo Una notevole enciclopedia cronologica della nostra storia

Women (ed animals) In Motion

Ai tempi dei primi esperimenti di ANIMazione (sotto il protocollo ANIM 5 della Sparta Inc ed all'interno del pull-down «Anim» del DPaint-III) cercavo di simulare il movimento reale di uomini ed animali basandomi sui testi accademici presi in prestito alla Biblioteca Nazionale oppure avuti sottoforma di fotocopie da generosi amici

Le fonti alle quali potevo attingere erano diverse, ma il mio approccio tutto videografico trovava gli slanci giusti soprattutto nel monumantale studio effettuato dal piu famoso fotografo dell'Ottocento Edward Muybridge Le centinaia e centinaia di immagini scattate da questo ricercatore riuscirono e per la prima volta, a fissare ogni variazione anatomica del corpo umano articolata in una determinata sequenza di movimenti La serie comprendendo ovviamente sia la struttura maschile che quella famminile non che il deambulare degli animali, si poneva quale ricerca tecnicamente e scientificamente attendibile Così mentre a livello artistico l opera globale del geniale Muybridge veniva universalmente assunta come integrativo tecnico negli studi di anatomia, Walt Disney ne sviluppava ulteriormente i criteri ricavandone il proprio metodo d animazione A tali dati storici possiamo aggiungere che dal punto di vista videografico, Edward Muybridge, mettendo a punto la sua tecnica (gli scatti fotografici avvenivano in maniera continua come nelle moderne reflex ad avanzamento motorizzato) gettava in pratica le basi di quella che modernamente definiamo quale tecnica del «sigleframe»

L opera ha del monumantale, ma i testi accademici o le fotocopie che gelosamente ancora custodisco possono esser ora sostituiti dai poco ingombranti ed economici CD-ROM prodotti dalla britannica On-Line Women In Motion ed Animals In Motion Il primo titolo è un insieme di sequenze fotografiche basate sulle foto di vittoriane signore che, vestite di niente dimostrano le movenze anatomiche del corpo femminile impegnato nelle azioni quotidiane piu comuni (ballare, saltare, salire o scendere le scale ecc) Il secondo invece è interamente dedicato alle caratteristiche di deambulazione di un nutrito numero di animali Dal domestico gattino all'elefante, dal leone alla tigre, il volo di un'aquila o le movenze di uno scimpanze

attualmente distribuita su tre distinti CD-ROM: Arts — Business, Politics and Media — Science and Innovation

World Atlas International by Applied Optical Media

Il titolo dell'AOM gode dei maggiori consensi della critica e del pubblico. Un atlante geografico internazionale che, daccanto alle informazioni geopolitiche e geofisiche dei luoghi rivisitati, aggiunge anche le informazioni legate agli usi e costumi dei popoli, i valori storici delle civiltà, il folklore e il tipo di idioma parlato. Terminando di leggere questa lista ci si accorge dell'assenza di due titoli della On-Line: Women In Motion ed Animals In Motion che, come è subito verificabile, non solo risultano fra i più interessanti, ma sono subito passati al vaglio della presentazione posta nel riquadro.

La validità dello studio resta e tutt'oggi notevole. Benché la qualità delle immagini sia piuttosto bassa, queste vanno esclusivamente considerate per un valore pratico-applicativo che è, e rimane, di livello. Tale giudizio si avvalora soprattutto alla visione del primo CD-ROM. Quel Women In Motion, nello specifico del quale, ci ritroviamo innanzi ad una raccolta dove sono proposte varie serie di movenze che vengono riprodotte in video (e richiamabili come IFF dall'interno del DPaint) in tre contemporanee viste prospettiche: frontale, laterale e posteriore. Con ciò, Muybridge e la On-Line ci permettono la massima conoscenza possono fare da base ispirativa (in qualche caso anche via «ricalco») per ogni genere di rappresentazione animata. La ripresa di una sequenza di ballo come il semplice camminare potrà oltretutto esser riprodotta da più angolazioni, quindi con cambi di scena, stacchi e ritorni particolarmente efficaci.

Di carattere ovviamente diverso, ma se vogliamo integrativo, sono i punti di riferimento che ci possono esser resi dall'acquisto di Animals In Motion. Su tale CD-ROM sono concentrati i tipi di deambulazione o di movimenti caratteristici di un nutrito numero di animali che al fine pratico potremo utilizzare nel DPaint per la rappresentazione animata di una scena didattica o di un più generico cartoon. Lo studio, con l'acquisto simultaneo di entrambe le proposte della On-Line, potrà infine completarsi ed affascinare tutti coloro i quali vorranno cimentarsi nella tecnica metamorfica degli animali umanizzati. Quella tecnica di sublimazione che ha visto negli esempi portati dall'infinita serie di personaggi del magico Walt Disney, la storica riuscita dell'esperimento. I disegnatori di quelle epoche pionieristiche agivano con fogli e rotoidi, noi, figli del computer, potremmo tranquillamente basarci sui pixel prodotti a video attraverso le tavole luminose del DPaint.

◀ *Women In Motion è il primo titolo multimediale che la On-Line dedica all'opera fotografica di Edward Muybridge. Lo studio dei movimenti anatomici del corpo umano del geniale fotografo di fine Ottocento è «un enciclopedia dei movimenti». Così, a giustamente direi viene definita dalla locandina pubblicitaria della stessa On-Line.*

Women In Motion. L'immagine proveniente dall'archivio del CD-ROM viene caricata in DPaint-IV e quindi impostata come sequenza. ▶

sibile di tutte le contrazioni muscolari e delle articolazioni della struttura. Verificare in tale completezza d'informazioni il tipo di movimento che il corpo umano compie (in tutti i tipi di movenze a cui può essere sollecitato e da più punti di ripresa) rappresenta una base non solo di conoscenza e di studio, ma anche se non soprattutto, di applicazione pratica. E di questo si deve dar ovviamente atto al lavoro svolto dalla On-Line che, con la possibilità di far eseguire le sequenze in animazione oppure in single-frame, nonché l'opzione IFF-ANIM per l'importazione delle pose all'interno del piano di lavoro del DPaint, riesca a garantire la massima applicabilità possibile. L'importazione in DPaint ad esempio, previa perimetrazione delle sagome ottocentesche ed attraverso una seconda fase di manipolazione per mezzo delle opzioni richiamabili dalla Light-Table, può permetterci la massima elasticità all'uso delle immagini IFF che una volta ottimizzate al nostro scopo produttivo pos-

Animals In Motion. Le foto sequenziali di Edward Muybridge per tutti coloro che sono interessati all'animazione grafica delle movenze caratteristiche degli animali. Qui nella foto possiamo vedere il pannello interattivo con un freeze-frame relativo al movimento sequenziale del leone.

Info-Point

L'Amiga che verrà, il nuovo record di Amiga prodotti, la buona novella delle vendite del CDTV per quanto riguarda l'Italia e l'operazione «Trade-IN A-500/CDTV» in atto in Gran Bretagna

di Bruno Rosati

Amiga 1000

Con un articolata dissertazione su quello che sarà il nuovo Amiga per la seconda metà degli anni Novanta, Damien Noonan, articolista di Amiga Format, si lancia in una previsione che basata su fondamenta solidissime, affascina solo al pensiero

Mentre si ammira la riproduzione del prototipo di Amiga multimediale che la Commodore starebbe per definire come sistema futuro (tra l altro è da evidenziare il nome A-1000 inequivocabilmente in onore e memoria del capostipite delle venerata famiglia) ne possiamo al contempo delineare quelle che saranno le specifiche tecniche Anzitutto sarà un 68030 il cuore del nuovo «entry-level», avrà quindi un indirizzamento a 32bit pieni, possiederà il nuovo chip-set «A-A», due megabyte di chip-RAM e, a completamento dell'hardware avrà ovviamente una MPEG-card per il Full Motion Video digitale La presa scart per la connessione diretta al TV-color, le classiche porte seriale, parallela e disk drive quindi le uscite audio, l'RGB e l'RF ne affollano il pannello posteriore Lateralmente, mentre sulla destra sono poste le due porte per mouse e joystick, su quella di sinistra sono inserite ben quartro porte di tipo PCMCIA capaci di contenere espansioni RAM, sistemi a disco rigido, modem, e così via

Dal punto di vista estetico Il nuovo A-1000 si presenta con una linea da vero laptop, con le sagomature esterna del tutto simile a quelle dell attuale A-600 e con un eloquentissima scritta «digital» ad indicare il nuovo tipo di memoria di massa adottata il CD-ROM drive Lo schermo sarà ovviamente un LCD a colori

Sei milioni di Amiga entro il 1993?

Partendo dal dato di fatto la messa fuori produzione degli A-500 (Plus compresi) e dell A 2000 ed inserendo nel rinnovato novero l A-600 la worskstation A-4000 e l appena introdotto A 1200, si calcola che entro il 1993 il numero degli Amiga prodotti salga ad un totale superiore alle sei milioni di unità Da questa cifra previsionale a quella reale ed ufficialmente valida a tutto il 1992, si calcola che al momento sono stati prodotti quasi cinque milioni di Amiga, con oltre tre milioni e mezzo distribuiti sul territorio europeo La parte del leone in tale graduatoria la fanno la Germania e il Regno Unito con un milione e trecentomile unità ciascuna Benissimo si difende l'Italia che si piazza brillantemente al terzo posto con più di seicentomila Amiga venduti In tale numero sono compresi (e solo apparentemente «compressi» in una minimissima percentuale del 2%) i modelli di CDTV fin qui venduti ben diecimila unità! Ed è tale cifra piu che quella globale a farci maggiormente piacere Come si dice nella rubrica «Spot» al riguardo dell enciclopedia elettronica Grolier, gli esperti affermano che grossa importanza in tale affermazio ne la riveste proprio il CD ROM dell edizione italiana della Grolier che la Commodore ha intelligentemente regalato all acquirente a spingere le vendite del prodotto Ovvero un solo CD-ROM può da solo giustificare e valere l'acquisto di un sistema multimediale

Il nuovo Amiga multimediale prossimo venturo Nel nome celebrativo del primo modello l'A-1000, la conferma della validità del progetto CDTV a l assunzione del nuovo chip-set «A-A» fanno di tale modello, la punta di diamante per il prossimo futuro multimediale della Commodore (L immagine è tratta dal numero di novembre di Amiga Format)

RAM-Expansion Card e SCSI-Controller per CDTV

Espansioni di memoria da un megabyte e sistemi SCSI con disco rigido da 40Mbyte sono ormai disponibili per tutti i possessori dell Amiga in nero Si tratta di due livelli di potenziamento che nel «low-cost» dell offerta della Commodore propongono all utente l'assunzione di quella che va considerata come la configurazione minima di lavoro Una configurazione a cui anche un sistema fruitivo come il CDTV va comunque elevato Mettendo poi nel calderone la notizie della prossima commercializzazione del l'AVMC (Advanced Video Module Card) dotata di chip MPEG, della gia resa disponibilità del genlock interno (video slot) e che la PP&S ha annunciato un «turbo-accelerator/040» anche per il CDTV, possiamo rassicurare l utenza di tale elegantissimo Amiga che il futuro è forse cominciato anche dal punto di vista produttivo A livello di software produttivo poi ci pensa la Scala Inc con l'omonimo e strafamoso Authoring System Scala ora disponibile anche su CD-ROM Scala Home Video Titler HT100 è il nome del Compact Disc attestato intorno alle 50 sterline (poco piu di centomila lire)

Amiga CDTV: 200 off if you pay with plastic

L offerta è tutta d'oltremanica duecento sterline risparmiate sul prezzo di acquisto di un CDTV Computer system se si paga con un contributo in plastica La «plastica», così come appare nella pubblicità, è un defunto A-500 e l offerta, benché crudele verso il glorioso oggetto sembra aver avuto un avvio davvero alla grande L'utente Amiga riconsegna il suo A-500 (purchè funzionante) vi unisca poco piu di trecento sterline ed in cambio si ritrova a disporre del CDTV con tanto di tastiera, mouse e floppy disk «black line» L'iniziativa è applicata in tutti i piu grandi store del Regno Unito, la catena Dixon ovviamente in testa MS

CONFIGURAZIONE			MONITOR	
- Cabinet Desk Top	286/20	£ 621.000	14' MONO M. Scan	£ 195.000
- 1Mb Ram	386/40 sx cache	£ 748.000	14' COLOR VGA	£ 350.000
- Hard Disk 42Mb 18ms	386/40 dx cache LOCAL BUS	£ 898.000	14' COLOR SVGA	£ 395.000
- Floppy Drive 1 44Mb	486/25 sx	£ 898.000	14' COLOR UVGA	£ 450.000
- SVGA 256 Kb	486/33 dx CYRIX cache	£ 1.198.000	14' COLOR M.Sync 0.28 N.I.	£ 525.000
- 2 ser + par + game	486/33dx INTEL cache	£ 1.490.000		
- Tastiera estesa ITA	486/50 dx2 INTEL cache	£ 1.790.000		
- DOS 5 + Antivirus	486/50 dx INTEL cache	£ 1.890.000	17' COLOR M.Sync 0.26 N.I.	£ 1.390.000

LISTINO COMPONENTISTICA

Cabinet Desk Top Eco	£ 79.000	Mother Board 486/33dx INTEL cache	£ 948.000	VGA 1Mb 256col	£ 98.000
Cabinet Desk Top De Luxe Dsp	£ 109.000	Mother Board 486/50dx2 INTEL cache	£ 1.148.000	VGA 1Mb Tseng Lab 64Kcol	£ 165.000
Cabinet Mini Tw De Luxe Dsp	£ 115.000	Hard Disk 42Mb 18ms	£ 265.000	VGA 2Mb NCR 64Kcol	£ 215.000
Cabinet Super Tw De Luxe Dsp	£ 205.000	Hard Disk 105Mb 13ms	£ 425.000	VGA 53 per WIN 3 x	£ 329.000
Mother Board 286/20	£ 105.000	Hard Disk 210Mb 12ms	£ 715.000	CTRL int exp 8Mb	£ 225.000
Mother Board 386/40sx cache	£ 248.000	Floppy Drive 3'5 1,44Mb	£ 79.000	CTRL int exp 16Mb	£ 285.000
Mother Board 386/40dx cache Local Bus	£ 375.000	Floppy Drive 5'25 1,2Mb	£ 92.000	Tastiera 102 tasti	£ 39.000
Mother Board 486/25sx	£ 375.000	VGA 256Kb	£ 49.000	Tastiera 102 tasti Pro	£ 45.000
Mother Board 486/33dx CYRIX cache	£ 720.000	VGA 512Kb	£ 80.000	Mouse Color 3 tasti	£ 29.000

TUTTI I NS. COMPUTERS SONO ACCOMPAGNATI DA CERTIFICATO DI ORIGINE E SCHEDA DI COLLAUDO INDIVIDUALE, GARANTITI INTEGRALMENTE PER 12 MESI - PREZZI IVA 19% ESCLUSA. - SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA PER CORRIERE.

SOFTWARE SHAREWARE DALLE MIGLIORI BBS AMERICANE

GIOCHI

CALIFORNIA GAMES (GM 115) gioco multi evento ambientato sulle coste californiane. Molto spettacolare.
007 LICENCE TO KILL (GM 116) le avventure dell'agente segreto più famoso del mondo tratte dal film omonimo.
POOL POSITION II (GM 117) simulazione di una gara di formula uno. Molto avvincente e realistico.
MOTOCROSS (GM 118) una appassionante gara di motocross. Grafica ed effetti molto curati.
TENNIS CUP (GM 119) uno tra i simulatori sportivi più riusciti. È talmente realistico da appassionare anche se non amate il tennis!
F14-TOMCAT (GM 120) simulatore di un jet militare. Varie missioni da portare a termine. Grafica curatissima.
GP-500-II (GM 121) gara motociclistica. Molto avvincente nelle varie fasi.
DARK AGES (GM 122) gioco multilivelli. Molto ricco di schermate grafiche spettacolari. Supporta VGA e scheda ADLIB (facoltativa).
THE BLUES BROTHERS (GM 123) dal film omonimo le avventure della celebre coppia.
SPIDERMAN (GM 124) le avventure dell'uomo ragno cangiano il PC. Molto spettacolare.
STUNT TRACK RACER (GM 125) bellissima corsa di stunt track. Fu a sale yankee!
CRASH COURSE (GM 126) ancora una corsa ambientata nel circuito.
WOLF 3D (GM 127) gioco di grande effetto ambientato nella Germania nazista. Un best-seller del momento.
CYRUS (GM 128) gioco degli scacchi. Versione tridimensionale. Da non perdere.
ARKANOID II (GM 129) arcade tipo break out. Molto curato dal punto di vista grafico.
POOL (GM 130) gioco del biliardo.
BRIDGE (GM 131) per gli appassionati del famoso gioco di carte. Da non perdere assolutamente.
CAPITAIN COMIC (GM 132) avventura galattica del Capitan Comic che tenta di salvare tre compagni rapiti sul pianeta Omsoc. Gestisce il joystick.
GALACTIX (GM 133) gioco multilivello ambientato nello spazio, supporta mouse e soundblaster, ottima grafica VGA.

SPREADSHEET

AS EASY AS v5.00 (SS 101) negli USA è considerato il migliore spreadsheet shareware. Consigliato!
EXPRESS CALC v4.10 (SS 102) probabilmente è il programma di più semplice uso nel suo genere!
ISTACALC v3.0 (SS 103) ottimo foglio di calcolo residente. Importa file di formato Lotus 123 e Db-III.

WORD PROCESSOR

BREEZE v3.0 (WP 101) dall'Australia un WP talmente completo da non far rimpiangere i più sofisticati e costosi pacchetti commerciali.
FORM GENERATOR v1.4 (WP 102) a metà tra un WP ed un programma di grafica, ottimo per creare moduli e stampati personalizzati. Un best seller!
BOXER v3.82 (WP 103) ottimo editore di testi con supporto mouse, macro di ricerca ed aggiornamento. Completo di numerose funzioni di utility.
HYPE v1.4 (WP 104) generatore di ipertesti. Documenti molto complessi possono essere gestiti con estrema facilità. Consigliato vivamente.

GRAFICA

COMPUSHOW v8.46 (GR 103) ottimo visualizzatore di files grafici nei formati GIF, RLE, MacPaint, PCX, PIC Dr. Halo, RIX e Targa. Supporta le principali schede video.
GRAFIC WORKSHOP v6.1 (GR 107) semplice ambiente guidato per la manipolazione di immagini di vari formati. Sfrutta la memoria estesa, espansa e l'hd per gestire grosse immagini. Supporta la maggior parte delle schede grafiche.
VPIC v5.1 (GR 108) visore di immagini grafiche EGA, MCGA, VGA, SuperVGA, UltraVGA, incluse le nuove ET4000/h a 32.000 colori. Guidato da menu risulta davvero un ottimo programma.
FRACTINT v16.0 (GR 109) programma per la generazione di frattali, salvataggio delle immagini in formato GIF. Aiuto o manuale su disco.
GIFLITE v1.3 & GIFDESK & GIFEXE (GR 110) utility per comprimere, catalogare e rendere eseguibili i files grafici formato GIF.
MICROCAD v2.0 (GR 111) programma CAD di grande flessibilità, possibilità di zoom sugli oggetti. Grafica 2D/3D, veramente ottimo.

SEXY

MANDY (SX 101) Direttamente dagli USA. Stupenda animazione in VGA. Richiesto hd.
MORE MANDY (SX 102) Seconda animazione della serie ... "Mandy non è più sola!"
SARAH (SX 103) graziose evoluzioni della bella Sarah. Richiesta VGA e hd.
DL VIEW IMAGES v2.1 (SX 104) ottimo programma italiano per vedere animazioni. Corredato da numerosi "film". Richiede MCGA e/o superiori. Formato 320x200x256.
PENTHOUSE (SX 104) sexy calendario con bellissime ragazze senza veli!
MOANA (SX 105) la pornostar italiana più famosa in una serie di situazioni estremamente provocanti!

COMUNICAZIONE

Q Modem v5.0 (CO 101) negli USA viene considerato il miglior programma di comunicazione, molto completo e ricco di funzioni. Ultima versione.
TELEMATE v3.10 (CO 102) uno tra i più completi programmi di comunicazione. Utilizza praticamente tutti i protocolli di trasmissione. Supporto mouse.
TELIX v3.15 (CO 104) programma di comunicazione molto completo. Molti protocolli. Z Modem compreso.
THE MODEM DOCTOR v4.0 (CO 105) ottimo programma di diagnostica per modem. Fornisce tutta una serie di informazioni riguardo il processo di comunicazione in el bozzatone.

UTILITY

F PROT v2.06 (UT 101) considerato uno dei migliori antivirus in circolazione. L'utilizzo risulta molto semplice grazie all'ottimo menù. Assolutamente da non perdere!
SCAN & CLEAN & VSHIELD 9.0 v99 (UT 111) ultima versione dell'ormai famosissimo antivirus. L'Help in linea dei comandi ne rende facilissimo l'uso.
COPYQM v3.02 & FORMATQM v1.7R (UT 108) sydex utilities per copiare dischetti di tutti i formati in una sola passata e formattare senza più problemi. Ottimo! Manuale su disco.
TELEDISK v2.15 (UT 109) sydex utility comprime un intero disco in un unico file e viceversa. Estremamente potente e versatile. Manuali su disco.
ANADISK (UT 110) sydex utility PcTools-like ma shareware. Completa e versatile. Dotata di manuale su disco veramente esauriente.
SHEZ v8.2 (UT 111) programma per la manutenzione di archivi compressi con menu ed installazione guidata. Indispensabile per utenti PKZIP, PKPAK, LHARC, ZOO, PAK ed altri. Anche per utenti Windows 3.x.
ARJ v2.30 (UT 112) programma di riferimento nel mondo della compressione dati. Possibilità di creare archivi self-extracting. È possibile effettuare le compressione su più dischi.
PKLITE v1.15 (UT 113) comprime i files .COM ed .EXE lasciandoli eseguibili. Notevole risparmio di spazio su disco.
VDISK v3.40 (UT 114) generatore di dischi virtuali. Permette di variare le dimensioni di ogni ram disk senza bisogno di alcun reboot.

WINDOWS 3.x

CTshell v2.20 (WI 101) Shell alternativa a Windows dall'uso molto più intuitivo. Consigliato.
WINZIP (WI 102) utility che permette l'uso del compattatore PKzip sotto Windows, completo di varie utility veramente ottime.
SISTEM COLOR SETTING (WI 103) Finisce la monotonia dei soliti colori in Windows: personalizzate con i vostri colori preferiti ogni schermata. Ottimo.
SAB (WI 104) permette di formattare, copiare e confrontare files sotto windows in maniera facile e veloce.
MICROLINK v0.9 (WI 105) ottimo programma di comunicazione che supporta praticamente tutti i protocolli. Necessita di modem Hayes US Robotics.
WIN EDIT v1.1 (WI 106) ottimo editor Front End per DTP e WP. Crea e mantiene files ASCII di qualsiasi dimensione.
WIN CHECK (WI 107) la gestione delle vostre finanze non vi darà più pensieri: carte di credito e conti correnti non saranno più un problema!
COMMAND POST v7.05 (WI 108) menù di sistema molto completo, gestisce informazioni su files, variabili WIN.INI, DOS etc. Vivamente consigliato.
PAINT SHOP v2.32 (WI 109) programma che consente di intervenire su files grafici modificandoli con svariati effetti. Usa formati TIFF, GIF, WPG, BMP, PCX, MAC, IMG e RLE.
WINBATCH v3.07 (WI 110) unisce la potenza del linguaggio batch per lo sviluppo di applicazioni ell'ambiente Windows. Contiene oltre 100 funzioni.
WINSCAN 9.0v99 (WI 111) la Macfee ha pensato anche agli utenti Window 3.x.

DATABASE

MULTIARC (DB 101) un data base italiano molto flessibile e potente. Ottime utility di stampa.
FAST FILE v5.30 (DB 102) ottimo database ricchissimo di funzioni. Consigliato per i laptop.
FILE EXPRESS v4.32 (DB 103) l'ultima release di uno tra i più noti data base nel panorama shareware. Versione arricchita di nuove ed utili funzioni!
PROFILE v2.1 (DB 104) il database consigliato ai manager: notevoli le possibilità di stampa.

VARIE

FRANKE (VA 104) Emulatore software del coprocessore matematico 80387.
EMUL87 v1.3 (VA 105) emulazione software del coprocessore matematico 8087. Può essere installato su tutte le macchine con cpu 8086-8088-80286-80386-80486.
Q387 v3.0a (VA 106) emulazione 387 che utilizza una tecnica assolutamente nuova.

PREZZI: 1 titolo £ 7.000 - 10 titoli £ 59.000 - 20 titoli £ 99.000 (IVA inclusa)
Le ordinazioni possono essere effettuate per telefono, per Fax o per lettera. Spedizioni espresse in tutta Italia per posta o per corriere. **Ordine minimo:** 3 titoli - contributo fisso spedizione: £ 5.000. RICHIEDERE IL CATALOGO.

Animation Station

Torniamo a parlare di grafica, di grafica animata, con un prodotto non recentissimo ma che ha tutto il diritto di essere considerato alla stregua dei migliori presenti sul mercato. Animation Station offre tutto quello che promette, forse con qualcosa in più, sia nella operatività che nella facilità di gestione

di Massimo Novelli

La casa produttrice, la Cryogenic Software e la sua distributrice, la Progressive Peripheral & Software, non sono nuove a prodotti del genere. Soprattutto la seconda, da diverso tempo sulla breccia con articoli hardware e software di prim'ordine, ha una lunga tradizione nel settore grafico su Amiga. Basta per tutti ricordare la serie di digitalizzatori, oppure le splendide schede acceleratrici con a bordo CPU 68030 o 68040, affidabili e sicure nelle prestazioni. Ma nel pacchetto in questione si affronta una delle applicazioni più consone all'Amiga: la costruzione delle animazioni.

La maggioranza dei computer può animare grafica sullo schermo in una forma o nell'altra, ma forse nessuno ha il «tocco» di Amiga nel facilitare tutto ciò. Armati solo di un buon programma di painting, qualche buona idea e, per esempio, di Animation Station si potranno creare animazioni con rapidità alla stregua di un rinnovato Walt Disney. E tali produzioni, dicevamo, non sono nuove nella comunità Amiga (tanto per citarne qualcuna basterà il solo De Luxe Paint IV con possibilità di ANIM e di Morphing da tempo) ma Animation Station è quasi unico nel suo approccio al problema.

Come tradizione lo stesso ci presenta il suo piano di lavoro in perfetto stile storyboard, che in sintesi ci offre il rappresentare il file su cui stiamo lavorando frame dopo frame come una mini rappresentazione di se stesso. E tutte queste immagini a mo' di cammeo, unite insieme nell'ordine in cui appariranno sulla scena, ci danno quasi le sensazione di assistere alla proiezione di una pellicola.

Cosa rende Animation Station così speciale è comunque l'estrema facilità con cui si potranno unire picture file diversi (salvati come IFF) in una animazione completa. Una volta che saranno stati caricati nelle loro stesse separate celle, si potrà operare in modo cut, copy e paste individualmente (o a gruppi) scegliendo senza difficoltà l'ordine di entrata, la loro permanenza in video e lo sviluppo dell'ANIM. Infatti esso ci offre anche un mirabile controllo sulla temporizzazione dei frame, in sintesi da un singolo a svariati secondi, utilissimo per risparmiare quadri da disegnare adottando la tecnica «on twos» che ci consente di dimezzere il numero dei frame per una animazione senza apprezzabili perdite di fluidità.

Si potranno mettere insieme file IFF provenienti da qualsiasi sorgente possibile, inclusi prodotti ray-tracing o di modellazione come pure utilizzare immagini digitalizzate da unire per un sorprendente realismo. Come con Dpaint, poi, si potrà aggiungere ogni sorta di carattere grafico, volendo, semplicemente caricandolo come brush IFF che, tramite la potente opzione Brush Move prenderà corpo e sostanza muovendosi sullo schermo. Ma non solo, Animation Station offre anche delle feature non comuni come effetti speciali sui frame o su gruppi di essi, basterà soltanto marcare quelli a cui applicare tali opzioni e si avranno possibilità di mosaico, flipping e scroll progressivi come pure effetti di «motion blurring».

Requisiti essenziali al suo uso una buona dose di memoria (almeno 1,5 Mbyte) e qualche suggerimento di carattere generale nel fornire elementi chiari e precisi sulle caratteristiche delle immagini da trattare. In sintesi, si sconsiglia di usare picture in HAM a causa delle loro dimensioni ma soprattutto della capacità di rallentare l'esecuzione delle animazioni su ogni Amiga standard e questo è un fatto da evitare, mentre il modo interlacciato è viceversa consigliato quando se ne prevede l'uso per videoregistrazioni pur raddoppiando le dimensioni dell'ANIM generato. Altra possibilità da considerare e nell'uso dell'overscan, che viene riprodotto e gestito molto realisticamente ma che in ogni caso incrementa di un buon 40% le dimensioni della produzione. Per concludere un occhio alla palette dei colori, farne un più efficiente uso significherà scegliere i registri giusti e solo quelli, limitandosi a ben gestirli e riducendone, quando possibile, il numero, pena un incremento delle dimensioni ed uno spreco di preziosa memoria a disposizione. Per quanto riguarda la compatibilità, poi, in ogni caso perfettamente a suo agio anche sotto S.O. 2.0.

Andiamo quindi ad esaminare in dettaglio quello che di più significativo ci offrono i suoi menu, a differenza delle norma esposti sui lati sinistro e destro del desktop con delle semplici icone e non sulla comune barra in alto. Una

Il piano di lavoro di Animation Station una volta caricato un ANIM: si notano i due lati con i menu e le celle occupate ognuna da un frame dell'animazione.

volta caricato, e dopo aver controllato se la sua configurazione è di nostro gradimento poiché editabile a piacere, ci verrà proposto il pieno di lavoro, tipico di un vero e proprio storyboard. Sul lato destro, in sintesi, ci verrà offerta la gestione di I/O dei file su cui lavorare mentre sul sinistro avremo tutte le possibili opzioni di gestione dell'animazione. E quindi avremo da un lato le classiche funzioni Load e Save ILBM che significheranno il caricare e salvare univoci frame dell'animazione, opportunamente selezionati, come file standard IFF cosicché, se si vorrà salvarne una serie di essi Animation Station li individuerà con un numero progressivo per riconoscerne l'ordine, e l'altrettanto classico Load e Save ANIM che in sostanza si spiegano da soli in perfetto formato standard ANIM Op-Code 5. Proseguendo avremo feature come Move e Copy, la prima che ci consente di muovere un frame, o un gruppo, da una locazione ad un'altra cancellandone la posiziona originaria, la seconda per permettere un'esatta copia della selezione fatta da una posizione ad un'altra. View ci offre la visualizzaziona di quello che abbiamo selezionato, andando in Play se è una parte di animazione oppure la vista di un frame individuale, mentre Merge, potente funzione, ci offre la possibilità di selezionare un ANIM in background e contemporaneamente usarne un altro come foreground. Con le sue quattro sotto-opzioni a portata di mano, Quick, per la fusione della picture senza modificare la palette originale, Smart, nel calcolare la nuova palette che più si avvicina alla esistente, All/Select, fusione dell'immagine sull'intera animazione o su un range ben definito e Front/Back che pone l'immagine in foreground o in background, si può cogliere tutta la intrinsaca efficacia di Animation Station nell'amministrazione degli ANIM, soprattutto per quanto riguarda la gestione principale dei prodotti semi lavorati e non ancora terminati.

Abbiamo invocato già Special Effects e ci viene in aiuto il requester in cui scegliere le diverse possibilità.

La Color Palette con le opzioni offerte: spiccano il numero dei frame di riferimento, le due barre dei colori consentiti e le classiche feature quali Copy, Spread, oltre al Restore ed al Grey.

Chiudono la dotazione l'onnipresente Undo, il Disk Info per le informazioni sui device drive presenti, il Clear Frame per cancellare il contenuto di un singolo quadro o di un gruppo lasciando comunque le celle vuote e il Delete che a sua volta cancellerà invece anche le celle selezionate, intese come numero a disposizione dell'ANIM.

Venendo a considerare la parte sinistra dei menu, quella di operatività sui contenuti delle animazioni, essa si apre con il Play, che non ha bisogno di spiegazioni se non quella di premere Esc quando si voglia tornare allo story board, il Fast Play se si vorrà ignorare il «time set» con cui far svolgere l'ANIM e mandare Animation Station a piene velocità e l'Insert Frames dove avremo possibilità di inserire una cella vuota, cioè blank, nel contesto della animazione. Da notare quindi che tale funziona non «carica» alcunché, tutto quello che fa è di creare ex-novo un'altra cella tra quelle selezionate, questa si da usare per aggiungere una IFF al nostro lavoro, prima del frame selezionato clickando sulle parte destra dell'icona, dopo il frame sulla parte sinistra. Semplice, no?

L'icona Select All/None poi ci consente di selezionare, per l'utilizzo, tutti i frame dell'animazione clickando sulla sua parte destra, viceversa, sulle sinistra se ne deselezionerà l'effetto, mentre il Mirror, altro menu presente, ci offre di invertire l'ordine dell'ANIM nella serie di frame selezionati, in sostanza scambierà l'ultimo frame con il primo, il penultimo con il secondo e così via. Continuando nell'analisi incontriamo Grey Scale, convertitore di palette dal colore ai 16 livelli di grigio per ogni frame, e Append at End, usata per aggiungere alla fine dell'ANIM una picture. Da notare, comunque, che tale funzione lavora solo se precedentemente se ne sarà caricata una, nel picture buffer di Animation Station usando l'opzione Load ILBM; se nessuna animazione è presente in memoria, il programme semplicemente inserirà tale picture nei primi tre frame di una nuova animazione (e che tutte le ANIM trattate con Animation Station dovranno es-

Siamo in ambito Timing con la possibilità di variare i jiffy e la inusuale facoltà di caricare dei sample sonori con cui accompagnare l'animazione

In Brush Move ci viene offerta la rappresentazione dell'oggetto che andremo a variare con diverse opzioni

sere composte per lo meno da tre frame è d'obbligo).

Color Palette, come suggerisce il nome, ci abilita le variazioni colore dell'intero frame selezionato, di una serie o del completo lavoro in corso, clickando sulla sue icone verrà evidenziata la palette con le classiche opzioni, mentre gli Special Effects ci consentiranno di applicare, sempre agli oggetti selezionati, un certo numero di effetti che, tramite ulteriore requester, vanno dal Flip, ribaltamento, allo Scroll, scorrimento del frame nelle quattro direzioni, dal Mosaic, o pixelation che dir si voglia, al Size, variare in riduzione le dimensioni di un frame.

Proseguendo incontriamo l'opzione di Brush Move, che in sintesi abbiamo già visto, e che ci offre, dopo aver caricato un brush con la funzione Load ILBM di «dargli vita», cioè movimento, entro una serie di frame. Così ogni picture che avrà una risoluzione minore dell'ANIM correntemente in atto sarà considerato un brush mentre, in alternativa, si potrà usare l'icona «Grab Brush», che vedremo poi, per ritagliare una parte di frame da poter essere impiegata come brush. Clickando quindi sul Brush Move avremo a disposizione un requester contenente altre opzioni, dove al centro si avrà una rappresentazione in scala dell'intero frame con un piccolo rettangolo, ancora al centro dello schermo, che è il nostro brush. Usando il Next ed il Prev si potrà quindi avanzare o tornare indietro nel corso dell'animazione per consentirci di posizionare a piacere il nostro sul frame, o sulla serie desiderata. Altrettanto semplice e comodo come sopra.

Le informazioni sullo scorrere del tempo si potranno ottenere poi invocando la funzione Timing, tramite la sua icona, dove dopo aver selezionato un frame dallo storyboard, sono presenti tutta una serie di possibilità. Innanzitutto nello specificare quanto lungo sarà mostrato a video il frame, in unità jiffy (1 jiffy = 1/50 di secondo in standard PAL) e fino a quattro suoni campionati che potranno essere assegnati ad un frame, clickando su uno dei quattro bottoni che identificano i canali possibili. Per caricare quindi un sound sampler basterà selezionare col mouse uno dei quattro canali (Fore#1, per esempio) ed avere un'animazione completa di sonoro, in modo foreground se vogliamo ascoltarla solo una volta ed in modalità background a loop continuo.

Il Grab Brush, precedentemente enunciato, ci offre la possibilità di ritagliare parte del frame da poter muovere poi usandone le feature di Brush Move, mentre Crop ci consentirà di rimuovere sezioni di un singolo frame o di una serie. Per usarlo correttamente, basterà selezionare qualcosa, clickare sull'icona, ed il primo frame nella serie scelta sarà mostrato. Così, usando il puntatore, se ne marcherà un rettangolo, se si disegnerà lo stesso partendo dall'angolo in alto a sinistra l'area al di fuori del rettangolo sarà rimossa, viceversa se si partirà dall'angolo inferiore destro sarà l'area all'interno di esso ad essere eliminata.

Per concludere sui menu, l'opzione Fast/Storyboard Mode consentirà di recuperare una certa velocità di esecuzione, se il tempo settato è essenziale, velocizzando il tutto poiché la rappresentazione stilizzata nello storyboard non sarà eseguita, salvo poi il divenire il vostro lavoro difficile da seguire.

Ad arricchire la dotazione è anche presente un drawer Utils che contiene diversi accessori nella gestione combinata degli ANIM, sempre della Cryogenic, si va da SplitANIM che consente di dividere in due parti un file di grande dimensioni spesso difficilmente amministrabile, pur restando standard, e di certo più veloce in tale operazione che in DPaint IV, a CombineANIM per la fusione di altrettanti file diversi in un unico, ANIMBuild per la facile messa in opera di una animazione partendo da semplici immagini IFF a View, sintetico accessorio per una veloce visione di prodotti ANIM in standard Op-code 5 e 6, quest'ultimo non standard ma spesso usato, con caratteristiche X-Spec 3D, per un effetto visivo «stereo», oltre alle classiche IFF.

Una considerazione finale è quindi d'obbligo, un buon prodotto si può vedere da molte angolazioni, specie se unito ad un prezzo ragionevole e Animation Station ha tutte le ragioni dalla sua. Ripetiamo essere un pacchetto non recentissimo, e di certo attualmente vi sono prodotti molto più potenti sul mercato, ma il suo uso non fa rimpiangere i concorrenti. Reperibile nei comuni punti vendita, anche se discontinuo nella presenza in negozio a causa della sua non recente immissione sul mercato, il suo prezzo intorno alle 150.000 lire ne fa un buon affare.

SYSTEM HOUSE
Via Pisano, 705 - 50143 FIRENZE - Tel 055 / 7321500 Fax 055 / 7322675
PIU' BASSI D'ITALIA
I PREZZI
CPU 80386SX-33 Mhz, 1Mb RAM
Drive 3.5 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
2 porte seriali, 1 parallela
VGA 1Mb 1024X768 256 colori
Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 386sx
£. 1.050.000
CPU 80386dX-40 Mhz, 4Mb RAM
Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
2 porte seriali, 1 parallela
VGA 1Mb 1024X768 256 colori
Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 386dx
£. 1.320.000
CPU 80486dX 33 Mhz, 4Mb RAM
Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
2 porte seriali, 1 parallela
VGA 1Mb 1024X768 256 colori
Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 486dx
£. 1.750.000
CPU 80486dX2-66 Mhz, 4Mb RAM
Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
2 porte seriali, 1 parallela
VGA 1Mb 1024X768 256 colori
Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 486dx2
£. 2.250.000
CASE A SCELTA MINITOWER O DESKTOP PER BIGTOWER DIFFERENZA DI £. 90.000
AMPLIAMENTI
Secondo drive 5.25 1.2 Mb. .... £ 85.000
Hard Disk 210 Mb 12 ms .... £ 280.000
Scheda Video 1 Mb con accelleratore grafico S 3 £ 200.000
1Mb RAM .... £ 50.000
Cache controller con 4 Mb.................... £.450.000
Coprocessore 387 - SL.................... £ 160.000
Coprocessore 387 - DX.................... £ 160.000
Monitor 14" 1024x768i 0.28 Colore .... £. 400.000
Monitor 17' 1280 x 1024 ni 0.28 Colore .£. 1.150.000
Spediziani in cantrassegno in tutta Italia. Garanzia 12 mesi.
Tutti i prezzi sono IVA esclusa e possono subire variazione senza preavvisa.
Sona riservati SCONTI per i Sig. rivenditari, inviate il Caupan indicanda il V.s. numera C.C.I.A.A
BARRARE CON UNA CROCETTA PER RICEVERE IL LISTINO DEI PRODOTTI DI VOSTRO INTERESSE:
Parti separate PC
Monitor
Stampanti
Mouse - Digitizer
Schede grafiche
Scanner
Plotter
Personal Computer
Nome
Cognome
Ditta
Ragionesociale
Tel.
Fax
Via
n.
Città
Pr
C.C.I.A A.
SYSTEM HOUSE
via Pisana, 705
50143 FIRENZE
055/7322675
055/7321500

Amiga F/X: il trattamento delle immagini

Grazie alla sua particolare struttura hardware ed all'ampia disponibilità di software specifico, Amiga viene sempre più frequentemente impiegato nella produzione finale di effetti speciali per l'industria cinematografica e per quella televisiva. Adoperando gli stessi software usati dai professionisti di Hollywood è oggi possibile riprodurre in casa e con poca spesa molti dei più spettacolari effetti di metamorfosi e composizione che abbiamo avuto modo di ammirare al cinema e, perché no?, inventarne di nuovi

di **Massimiliano Marras**

Un po' di storia

Con il termine «effetti speciali», abitualmente abbreviato in «F/X», si designa un gran numero di tecniche differenti, aventi come obiettivo comune la simulazione di fenomeni troppo costosi, quando non impossibili, per essere ripresi dal vero. In particolare, gli effetti speciali visuali sono quelli per la cui realizzazione si fa ricorso ad una manipolazione ottica (o digitale, come vedremo) del materiale filmato in precedenza. La composizione di due o più immagini distinte tra loro è alla base di qualsiasi effetto speciale visuale. Tralasciando per il momento il mondo del video, in cinematografia le tecniche impiegate per ottenere la composizione sono numerose, la più antica è certamente la sovraimpressione ottenuta esponendo più volte la stessa pellicola con soggetti diversi. L'inevitabile effetto collaterale di questa tecnica è la trasparenza degli oggetti o delle persone sovraimpressi: ideale per ottenere fantasmi o suggerire ricordi, si rivela un limite inaccettabile nella composizione di oggetti solidi. Per ovviare a questo inconveniente si ricorre alla tecnica dell'intarsio, in gergo cinematografico «matte» (parola francese che significa maschera). In pratica la pellicola viene impressionata due volte, coprendo con materiale nero le parti della prima immagine che non devono risultare esposte. Riavvolta la pellicola si sostituisce alla matte la prima delle counter-matte, che come in un puzzle si incastrano alla perfezione coprendo gli spazi già impressionati.

Questa tecnica, ancora oggi largamente impiegata nelle produzioni più economiche, ha però il profondo limite di non consentire la composizione di più immagini in movimento quando queste debbano sovrapporsi tra loro parzialmente o interamente. Per fare ciò si deve ricorrere alle sofisticate e costose travelling-matte: maschere in movimento che contornano perfettamente gli attori e gli oggetti per ogni fotogramma di pellicola. La tecnica delle travelling-matte è stata pionierizzata da George Dunning e Roy Pomeroy nel 1920 e nel corso degli anni si è raffinata attraverso le numerose varianti del procedimento di blue-screening nel quale un colore di riferimento (solitamente il blu) viene forato producendo con una sola operazione sia l'immagine da intarsiare che la corrispondente matte. La composizione avviene mediante una stampante ottica, complicato dispositivo formato da una serie di proiettori e macchine da presa collegati tra loro. Anche la più piccola imprecisione nell'allineamento delle pellicole che costituiscono le maschere produce un alone di colore intorno ai vari elementi dell'immagine. Inoltre la necessità di far ricorso a più generazioni di pellicola prima di ottenere il negativo finale, comporta uno scadimento generale nella qualità dell'immagine proporzionato al numero di manipolazioni che è necessario operare.

Sebbene i procedimenti e le attrezzature per la realizzazione di travelling-matte abbiano raggiunto già da molti anni un elevatissimo standard qualitativo, come testimoniano film quali «I predatori dell'Arca perduta» o «Star Trek II», il costo e la difficoltà operativa non sono mutati sensibilmente. La ricerca si è quindi orientata verso tecnologie alternative, prima fra tutte quella digitale. Al 1977 risalgono i primi esperimenti per la realizzazione di una stampante ottica digitale, nella quale ogni singolo fotogramma di pellicola viene digitalizzato ad altissima risoluzione, composto con la massima precisione senza i limiti imposti dal numero di generazioni, e quindi ristampato su pellicole. Col passare degli anni e l'affinarsi della tecnologia la stampa ottica digitale si è evoluta e i costi di produzione si sono ridotti drasticamente. Il prototipo di una stampante digitale destinata ad un largo impiego venne realizzato nel 1982 dal team di ricerca della Industrial Lights and Magic di George Lucas e questa stampante portava un nome che oggi è noto a chiunque si interessi di computer graphics: «Pixar».

Naturalmente i calcolatori impiegati per le stampe ottiche digitali e per la generazione delle immagini sintetiche erano (ed in larga misura sono tuttora) ben lontani dai personal computer sia per strutture che per capacità elaborativa. Ultimamente però, grazie alla sempre maggiore diffusione di adattatori grafici truecolor o quasi-truecolor e al parallelo incremento nella potenza di elaborazione dei calcolatori personali, ciò che nel 1982 rappresentava lo stato dell'arte è entrato quasi a far parte del quotidiano.

L'hardware e il software

La configurazione hardware necessaria per produrre con Amiga effetti speciali di qualità cinematografica o televisiva ai massimi livelli, non è ancora alla portata di tutti. Nella realizzazione della

serie TV «Babylon 5», la Warner Bros impiega una rete di Amiga dotati di microprocessore 68040, decine di megabyte di memoria e le potenti estensioni grafiche VideoToaster prodotte dalla NewTek; il costo di ognuna di questa «workstation» Amiga supera abbondantemente i dieci milioni di lire, una cifra contenutissima rispetto alle prestazioni che un sistema simile offre in ambito professionale, ma comunque ben lontana dalla fascia di mercato propria dei personal computer.

Quello di Babylon 5 è però un caso limite, dettato dalle esigenze produttive di una delle più grandi compagnie cinematografiche al mondo. Per un piccolo studio di produzione, o per un privato che possa sfruttarne le attrezzature video, un Amiga 4000 costituisce lo strumento ideale per questo genere di operazioni.

Fuori dall'ambito professionale e accettando qualche compromesso qualitativo, è comunque possibile ottenere buoni risultati con un sistema personale di costo contenuto, basato ad esempio sul nuovo Amiga 1200, purché dotato di un hard disk capiente di qualche megabyte di memoria fast, e di uno strumento per acquisire immagini reali a colori, sia esso uno scanner o un digitalizzatore video. La nuova architettura grafica «Aga», grazie alle modalità quasi-truecolor, incide in modo significativo sulla manipolazione di immagini reali ricche di dettagli e di colori che mal si adattano alle limitazioni del modo HAM originale. Se si desidera lavorare su sequenze animate, è poi essenziale affiancare all'Amiga un buon videoregistratore e un genlock, elementi questi che comunque dovrebbero fare parte della dotazione consueta di un appassionato di videografica.

Quanti già dispongono di un sistema Amiga che risponde ai requisiti appena descritti ma privo del nuovo chip-set «Aga», e saranno certamente la maggioranza, dovrebbero considerare seriamente l'eggiunta di uno dei tanti adattatori grafici truecolor e non. Il DCTV della Digital Creations è particolarmente indicato per le applicazioni di Desk Top Video, ed oltre ad offrire una uscita video PAL di buona qualità con più di 5 milioni di colori, include un encoder videocomposito e un digitalizzatore video a colori. La possibilità di animare immagini truecolor in tempo reale, pur se con qualche limitazione, lo rende un prezioso sostituto dei costosi videoregistratori passo-uno, altrimenti necessari per il trasferimento su nastro di effetti ed animazioni.

Superati i limiti dell'hardware, la vera

Figura 1
A sinistra l'immagine originale, a destra quella manipolata per ottenere l'illusione di una ripresa notturna.

Figura 2
Durante le riprese amatoriali in interni è essenziale un corretto bilanciamento del bianco. Il triangolo di sinistra mostra l'immagine originale volutamente ripresa in condizioni critiche, quello di destra la correzione del colore ottenuta con Image Master. Da notare il mobile, bianco, che prima del trattamento sembra arancione.

discriminante è la disponibilità di software adeguato. Come già ricordato, Amiga viene comunemente impiegato nella produzione diretta di effetti speciali rivaleggiando con le più note e potenti workstation grafiche sul mercato. Questo ha portato negli ultimi anni ad un sempre maggiore sviluppo di software Amiga dedicato alla creazione di immagini sintetiche ed alla manipolazione di quelle reali. Così i pacchetti Amiga dedicati all'image processing, un tempo impiegati prevalentemente nel campo del DTP, sono andati via via arricchendosi di funzionalità strettamente legate alla produzione video e cinematografica, quali il morphing e la generazione automatica di travelling-matte.

Per i primi esperimenti saranno quindi sufficienti un programma di image processing come Image Master della Black Belt Systems, o The Art Department Pro della ASDG, un modellatore solido come Imagine della Impulse o Caligari 2 della Octree e un programma di paint, preferibilmente in grado di lavorare a 24bit. Anche in questo caso è necessario porre l'accento sulla manipolazione di immagini truecolor pur se non si dispone al momento dell'hardware necessario per visualizzarla è sempre possibile convertirle in HAM dopo le elaborazioni ottenendo una qualità generale molto più elevata di quella possibile lavorando direttamente in questo formato.

È bene ricordare comunque che né l'hardware più potente, né il software più sofisticato possono sopperire all'ingegno di chi li adopera, mentre spesso è vero il contrario. Una curiosa ed affascinante caratteristica del mondo degli effetti speciali e il coesistere di tecnologie avanzatissime con una mentalità tipica dell'artigianato. I veri creatori di effetti speciali non si formano su manuali o seguendo corsi ma attraverso una continua sperimentazione. Ogni ef-

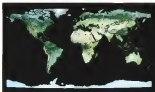



Figura 3
Una cartina della terra 360x167 punti in 14 colori. Risoluzione e colori sono inadeguati per l'impiego video

fetto, anche il più consueto, deve essere analizzato individualmente considerando tanto gli aspetti tecnici quanto quelli narrativi, legati cioè al concetto o alla situazione che è chiamato ad illustrare. Per questo motivo l'argomento non verrà affrontato in termini generali ma attraverso una serie di esempi pratici da impiegare come punto di partenza per le proprie elaborazioni.

I fondamenti

Prima di procedere con la creazione di effetti ed animazioni, è necessario familiarizzare con gli strumenti così da poterne sfruttare al meglio le capacità ed aggirarne i limiti. Il primo esempio, estremamente semplice, può essere considerato la versione digitale delle riprese «day for night» ampiamente in uso fino ai primi anni Settanta quando, per motivi pratici, le scene notturne venivano spesso girate in pieno sole facendo uso di particolari filtri che davano l'illusione di una ripresa effettuata al buio.

Procuriamoci un'immagine luminosa e solare, preferibilmente un paesaggio nel quale il cielo occupi almeno un quarto della superficie. Una volta caricata l'immagine nell'Art Department Pro, selezioniamo l'operatore SATURATION, tipo HSV, −40 per cento. Eseguiamo l'operazione, quindi dal pannello BALANCING, togliamo 15 unità al rosso, 8 al verde, 15 alla brightness e 8 al contrasto. Aggiungiamo invece 15 unità al blu. Rendiamo permanenti i cambiamenti con l'operatore APPLY MAP, e quindi visualizziamo l'immagine nella risoluzione desiderata. I risultati dovrebbero essere simili a quelli di figura 1, che mostra le due metà di una stessa immagine prima e dopo l'«effetto notte».

Questo piccolo esercizio tornerà estremamente utile nel momento in cui si dovranno comporre tra loro più oggetti ripresi separatamente. Per ottenere un effetto credibile è infatti necessario che tutte le sue componenti sembrino riprese insieme in un unico momento e non in tempi e luoghi separati come avviene in realtà. L'illuminazione è uno degli elementi più critici: durante le riprese in esterni questa muta continuamente ed è quindi indispensabile tenere conto di fenomeni quali il trascorrere del tempo, il passaggio delle nuvole, la presenza di riflessi di luce e molti altri difficilmente prevedibili a priori. Anche se non accadrà spesso di dover intervenire tanto drasticamente da trasformare il giorno nella notte, è estremamente improbabile che le varie illuminazioni (siano esse naturali, artificiali o sintetiche come nel caso della computer graphics) risultino corrette sin dal primo tentativo: il poter intervenire sul materiale già realizzato consente quindi di contenere i costi e i tempi di produzione. Questo genere di manipolazioni è poi quasi indispensabile quando si impiegano attrezzature, come i videoregistratori e le videocamere amatoriali, che non consentono all'operatore di esercitare un controllo totale sulla qualità delle immagini.

Il triangolo di destra della foto di figura 2 evidenzia appunto uno dei problemi più frequenti nelle riprese amatoriali: il bilanciamento del bianco. L'immagine è stata acquisita a 24 bit con una videocamera ed un DCTV; una fortissima dominante arancio-rossastra è evidente sulle superfici bianche (come la parete e il mobile) ed è dovuta all'impiego contemporaneo di luce naturale e luce artificiale. Come è noto, alle diverse fonti luminose (lampade al neon, ad incandescenza, luce solare...) corrispondono diverse temperature colore, e quindi diverse tinte che prendono il nome di dominanti e influenzano l'aspetto di ciò che illuminano. La stessa superficie di colore bianco puro che apparirà bluastra se colpita da una luce al neon, sembrerà invece rosso-arancio se illuminata da una lampada ad incandescenza. Nella realtà il nostro occhio registra esattamente questi colori, ma il cervello provvede a correggerli continuando a mostrarci il bianco dove sa che deve trovarsi, indipendentemente dalla tinta dominante. Osservando invece una fotografia o una immagine video, il nostro cervello non è più in grado di compensare le dominanti basandosi sulla illuminazione ambientale, e si limita a mostrarci i colori esattamente come sono e non come ci aspetteremmo che fossero. Per ovviare a questo problema sulla maggior parte delle videocamere in commercio è presente un selettore denominato «white balance» che controlla un circuito il cui compito è appunto quello di correggere eventuali dominanti basandosi su parametri determinati dall'operatore o selezionati automaticamente dai sensori della videocamera. Purtroppo la taratura del livello del bianco effettuata in fabbrica non sempre è corretta, e può capitare che si impostino parametri errati durante le riprese. Se pure tutto funziona alla perfezione, è possibile (come nel caso preso in esame) che la scena sia semplicemente troppo difficile da analizzare; in queste circostanze le immagini risultanti soffriranno di vistose aberrazioni cromatiche, tali da renderle quasi inutilizzabili.

Una versione digitale (ed estremamente sofisticata) dei circuiti di bilanciamento del bianco è presente in Image Master con gli operatori White, Gray, Black e Color Balance. Questi quattro operatori, accessibili dal pannello PROCESS, STANDARD ADJUSTMENTS, richiedono l'intervento dell'operatore che individua manualmente un'area dell'immagine contenente il colore di riferimento (tipicamente il bianco, ma Image Master consente di bilanciare anche un colore scelto arbitrariamente) e provvedono a rigenerare l'intera immagine sulla base delle aberrazioni che presenta. Il triangolo di sinistra in figura 2 mostra come sia possibile effettuare una correzione quasi totale della dominante colore indicando semplicemente al programma una area che nell'immagine originale appare arancione ma che sappiamo essere bianca. Nel nostro caso abbiamo identificato (con l'operatore CENTERED RECTANGLE) una delle maniglie del mobile ed Image Master, nonostante le difficoltà dovute alla presenza di due dominanti colore, ha appropriatamente corretto il resto della scena salvando quella che sarebbe altrimenti stata una ripresa da scartare.

Image Master permette anche di sopperire in buona misura alle limitazioni dell'hardware che si impiega per le ri-

prese, o di «rigenerare» delle immagini di cui già si dispone, ma in un formato inadatto per il video. Prendiamo ad esempio la mappa della terra rappresentata in figura 3. La risoluzione è di appena 360x167 punti in 14 colori, ed è del tutto insufficiente per qualsiasi applicazione che abbia la pretesa di apparire realistica, come ad esempio l'avvolgimento su una sfera in Imagine per produrre un pianeta (o un mappamondo!) in 3D. In mancanza di una immagine migliore, ed impossibilitati a disegnarne o acquisirne una nuova, l'image processing è praticamente l'unica alternativa. La tecnica che illustreremo non è né la più semplice né la più rapida, ma ci consentirà di studiare numerose caratteristiche del programma ed in più sarà particolarmente utile a chi lavora in raytracing per dare una mano di vernice nuova a tessiture e mappe ormai datate.

Figura 4
La stessa immagine di figura 3 dopo la rigenerazione effettuata con Image Master. La risoluzione è di 736x566 e sono presenti più di 50 mila colori.

Una volta caricata l'immagine, la prima cosa da fare è sostituire al nero di sfondo una tinta blu per dare l'idea del mare. Creiamo un secondo buffer con BUFFER, NEW BUFFER, CUSTOM; Image Master chiederà di confermare le dimensioni, che per default corrispondono a quelle dell'immagine già presente nel buffer primario; se vogliamo assegnare un colore di sfondo al buffer selezioniamo INITIALIZE TO COLOR e scegliamo il colore desiderato, nel nostro caso useremo per il mare Red 10, Green 10, Blue 175 e quindi NEW AS SECONDARY, per rendere accessibile il pannello COMPOSE. Da PROCESS selezioniamo DEFINE COLOR e quindi CENTERED RECTANGLE, tracciando il rettangolo di riferimento intorno ad un'area completamente nera. Dopo poco Image Master ci fornirà i dati relativi alle variazioni di colore della zona da noi individuata e che in questo caso saranno tutti posti a 0. Sulla funzione DEFINE COLOR, una delle più potenti di Image Master, ci soffermeremo più approfonditamente quando tratteremo la realizzazione di travelling-matte. Per il momento basterà sapere che il valore di «Variance» rappresenta la variazione media del colore nell'area che abbiamo analizzato e consente di effettuare forature anche su colori non del tutto uniformi, come ad esempio quelli risultanti da una digitalizzazione. Dal pannello COMPOSE selezioniamo LINEAR COMPOSITIONS, MERGE e quindi COLOR GEN MASK che applicherà l'effetto (in questo caso una composizione solida, senza trasparenze) solo sui colori che abbiamo definito in precedenza e che ci verranno immediatamente riproposti. Accettiamo quindi i default e ben presto avremo sostituito l'area nera con il contenuto del buffer secondario, in questo caso un colore blu solido, ma avrebbe potuto essere anche un'altra immagine, o una sfumatura di colore. Terminata la composizione il buffer secondario non è più necessario, per cui da BUFFER scegliamo KILL OTHER BUFFER e lo eliminiamo liberando preziosa memoria.

Colorato lo sfondo, è necessario scalare l'immagine per aumentarne la risoluzione in punti, ad esempio 736x566. Normalmente questo porterebbe alla comparsa di quadrati ben visibili corrispondenti alla duplicazione dei pixel originali. Selezionando però PROCESS, RE-SIZING & CLIPPING, STRETCH CLIP chiediamo ad Image Master di effettuare l'ingrandimento interpolando i pixel secondo un algoritmo proprietario in grado di aumentare considerevolmente la definizione dell'immagine e di introdurre nuovi dettagli. Dopo aver inserito le dimensioni X e Y della nuova mappa, selezioniamo ENTIRE IMAGE per lavorare su tutta la pagina e poi REPLACE PRIMARY per sostituire alla cartina in bassa risoluzione quella rigenerata. L'incremento di qualità è visibile già da ora, ma permane l'effetto di puntinatura dovuto al dither presente nell'immagine originale; per eliminarlo PROCESS, FILTERS, SMEAR, ENTIRE IMAGE provvede ad impastare i pixel dell'immagine in base ad un valore scelto tra 0 e 100, in questo caso impieghiamo 90 per produrre un effetto molto marcato. I risultati sono ancora migliori, ma con PROCESS, FILTERS, ANTIALIAS, ENTIRE IMAGE è possibile addolcire ulteriormente i contorni troppo nitidi presenti nelle zone in cui due colori molto diversi tra loro risultano adiacenti. L'ultimo ritocco è ottenuto con PROCESS, RGB CORRECTIONS, RGB BRIGHT che con i valori Red −9, Green −20 e Blue −37 scurisce leggermente la mappa aumentando la profondità apparente dei rilievi geografici. Per conoscere quanto intensamente abbiamo modificato l'immagine, richiamiamo INFO, COUNT COLORS scoprendo che i 14 colori della cartina originale sono diventati 50251 e la differenza, come testimonia la figura 4, è sostanziale.

Conclusioni

Lo spazio a nostra disposizione è terminato. Dal prossimo mese i progetti si faranno più ambiziosi e complessi affrontando il morphing, la realizzazione di effetti animati e la loro composizione in scenari reali. Attraverso esempi pratici vedremo come sia possibile riprodurre con Amiga le spettacolari illusioni di film quali «Terminator II» o «Il Tagliaerbe» e ci impadroniremo anche degli strumenti necessari per produrre effetti nuovi ed originali. Nel frattempo sarebbe opportuno assimilare le tecniche di preparazione delle immagini descritte questo mese, alle quali faremo costante riferimento in futuro. L'elemento più importante, comunque, è la sperimentazione personale, i software presi in esame sono talmente versatili e potenti da non poter essere descritti esaurientemente in un articolo o negli stessi manuali d'uso. Non esitate a metterli alla prova, l'unico limite è davvero la fantasia.

MS

Massimiliano Marras è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1606 e tramite Internet all'indirizzo MC1606@mclink.it

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto confezionamento spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE	mc104	
COM/03	OMEGA LINK	mc108	
COM/05	ZIP	mc110	
COM/06	FOSSIL DRIVER & TPU	mc110	
COM/07	MAXIHOST	mc110	
COM/08	MICROLINK	mc118	
COM/09	TELEMATE	mc118	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
DBS/04	MAIL-MONSTER	mc103	
DBS/08	PC FILE+	mc106	
DBS/09	DMS	mc107	
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc108	
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIOTECA	mc116	
DBS/13	RICETTARIO	mc116	
DBS/14	MULTIARC	mc117	
DBS/15	WCATWIN	mc119	
DBS/16	LIBRARY	mc120	
DBS/17	DATABANK	mc124	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103	
EDU/04	GEOBASE ARCH. GEOGRAFICO	mc109	
EDU/05	CHIMICA	mc122	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
GIO/04	ALDO'S ADVENTURE	mc103	EGA/VGA
GIO/38	VGA POKER	mc121	VGA
GIO/39	NIM	mc108	CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108	CGA
GIO/42	SMILE	mc106	VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111	VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111	VGA
GIO/45	SICHUAN	mc112	VGA
GIO/46	EGAWALLS	mc113	EGA
GIO/47	GRID HER	mc113	VGA
GIO/48	BANDIERE!	mc114	
GIO/49	PETWORLD	mc114	
GIO/50	FORZA4	mc114	
GIO/51	CROBOTS	mc115	
GIO/52	YAHTZEE!	mc115	VGA
GIO/53	PAROLOGO	mc115	
GIO/54	TRESETTE A PERDERE	mc119	
GIO/55	WINTREK	mc121	
GIO/56	PAROLIERE	mc121	
GIO/57	KISMET	mc121	
GIO/58	PACWORLD	mc122	
GIO/59	WINPANIC PER WINDOWS	mc123	

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
GRF/02	PC KEY DRAW	mc107	CGA
GRF/04	PC DEMO SYSTEM	mc105	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc108	
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112	
GRF/07	GOSTPAINT	mc112	
GRF/08	DKBTrace	mc118	
GRF/09	VGACAD	mc118	
GRF/10	AFFINITY	mc119	
GRF/11	ENGINEER PROFESSIONAL	mc122	
GRF/12	PAINT SHOP	mc123	
GRF/13	PICLAB	mc124	
GRF/14	TURBODRAW	mc124	
GRF/15	TURBOGRAF	mc125	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
SPD/01	AS EASY AS	mc103	
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104	
SPD/04	INSTACALC	mc107	

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
UTI/07	LHARC	mc108	
UTI/08	ARJ	mc108	
UTI/09	LZEXE	mc105	
UTI/10	DIET	mc105	
UTI/11	PKLITE	mc106	
UTI/12	NEWSPACE	mc105	
UTI/13	CATDISK	mc105	
UTI/14	POINT&SHOOT	mc108	
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107	
UTI/18	STORE	mc107	
UTI/21	ZAPDIR	mc109	
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc109	
UTI/25	SAS DISKETTE UTILITY	mc111	
UTI/26	TIF2GRAY	mc111	
UTI/28	ORASCO	mc111	
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112	
UTI/31	MOUSE FORMATTER	mc112	
UTI/32	WINZIP	mc112	
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113	
UTI/34	DEPURA	mc113	
UTI/35	DISK FATTER	mc113	
UTI/36	POWER DOS	mc116	
UTI/37	SIM LIB	mc114	
UTI/38	UTILITY PC	mc114	
UTI/39	DBOOK 1.0	mc115	
UTI/40	SYSTEM COLOR SETTING	mc118	
UTI/41	AUTOLIST	mc117	
UTI/42	CON>FORMAT	mc117	
UTI/43	FORMATOM	mc117	
UTI/44	COPYOM	mc123	
UTI/45	TELEDISK	mc117	
UTI/46	ANADISK	mc117	
UTI/47	DIVDIR	mc117	
UTI/48	GDIR	mc118	
UTI/49	BAT MEN	mc118	
UTI/50	SUPERBOOT	mc118	
UTI/51	TOOLS	mc118	
UTI/52	DISKCOPY	mc118	
UTI/53	MEGABACK	mc120	
UTI/54	CT SHELL FOR WINDOWS	mc120	
UTI/55	ASO	mc121	
UTI/56	ARCERY	mc122	
UTI/57	DIVIDE & GENERA	mc122	
UTI/58	IN FIERI	mc122	
UTI/59	BOOTANY	mc124	
UTI/60	THE MODEM DOCTOR 4.0	mc124	
UTI/61	STOWAWAY	mc124	
UTI/62	COMPDISK	mc125	
UTI/63	TESTDISK	mc125	
UTI/64	BEAGLE UTILITY PACK	mc125	
UTI/65	COSPEDIR	mc125	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
VAR/01	COMPOSER		
VAR/03	PIANO-MAN	mc104	
VAR/07	RECIPES	mc104	
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105	
VAR/10	TSR PRINT & GESTECC	mc106	
VAR/11	ARIANNA	mc106	
VAR/12	TOTORRPOJET	mc108	CGA
VAR/13	COVER	mc108	
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109	Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc109	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc108	
VAR/17	ITALIA90	mc110	
VAR/18	TATA BIGNOMIX UTILITY	mc110	
VAR/19	QUICK BASIC ROUTINES	mc110	
VAR/21	CALCOLO INDICE ELO	mc113	
VAR/22	MENU	mc113	
VAR/23	PROMETEO	mc114	
VAR/24	IRIS	mc115	
VAR/25	MODELLI DI TERRENO	mc115	
VAR/26	GESTIONE CAMPIONATO	mc123	
VAR/27	WINCHECK	mc118	
VAR/28	CASE	mc119	
VAR/29	WINEDIT	mc119	
VAR/30	BUDGET	mc120	
VAR/31	MEMO MANAGER	mc122	
VAR/32	MORSE	mc122	
VAR/33	MASKS	mc123	
VAR/34	HRAM & VRAM/386	mc123	
VAR/35	MERCURY	mc124	
VAR/36	WINUNZIP UNZIP e ZIP	mc124	
VAR/37	MINI COP LOGO	mc125	
VAR/38	TEORIA	mc125	

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
WPR/02	FREEWORD	mc103	
WPR/03	PC WRITE	mc108	
WPR/05	GALAXY	mc104	
WPR/06	EDITOR	mc110	
WPR/07	NOTEBOOK	mc112	
WPR/08	WORDY	mc113	
WPR/09	VIX	mc114	
WPR/10	BREEZE	mc116	
WPR/11	BOXER	mc121	
WPR/12	FED	mc124	

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMCO/01	AMIPAC	mc110	
AMCO/02	FC FREE COMMUNICATION	mc113	
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117	
AMCO/04	TEAM	mc118	
AMCO/05	NCOMM	mc119	
AMCO/06	BMB	mc121	
AMCO/07	BBBBS	mc125	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMDB/01	BADGER	mc113	
AMDB/02	VIDEODAT	mc116	
AMDB/03	ADA	mc123	
AMDB/04	RANDOMCHIVE	mc123	

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMGI/02	WELLTRIX	mc105	
AMGI/03	SYS	mc108	
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc108	
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc108	
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc108	
AMGI/07	MEGABALL	mc110	
AMGI/08	REVERSI	mc114	
AMGI/09	FRIENDLY CARD	mc115	
AMGI/10	EQUILOG	mc116	
AMGI/11	CUBE4	mc117	
AMGI/12	PACMAN	mc122	

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC.	HARDWARE
AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104	

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105
AMGR/03	SCREENX	mc105
AMGR/04	SETPAL	mc105
AMGR/05	FREEPAINT	mc113
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114
AMGR/08	WASP	mc120
AMGR/09	MAGPAGES	mc122
AMGR/10	GFXSCAN	mc123
AMGR/11	GIF VIEW	mc124
AMGR/12	FONTVIEWER	mc125

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMUT/01	MACH III	mc104
AMUT/03	HEX	mc104
AMUT/04	MCM	mc104
AMUT/05	CB	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104
AMUT/07	DIRMASTER	mc105
AMUT/08	KDC	mc105
AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/10	CD2TAPE	mc105
AMUT/11	BBS & LOG	mc106
AMUT/12	UTILITIES	mc106
AMUT/13	VIEW80 II	mc106
AMUT/14	MATCALC	mc106
AMUT/15	ICONMASTER	mc106
AMUT/16	HERMIT	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER	mc107
AMUT/19	SVD	mc107
AMUT/20	MC-PROGRAMS	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE PREFS	mc107
AMUT/22	CIDITEIP	mc108
AMUT/23	DISKEDITOR	mc108
AMUT/24	5 UTILITY	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc109
AMUT/27	DIRWORK	mc111
AMUT/28	SCREENMOD	mc111
AMUT/29	SYSINFO	mc111
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111
AMUT/31	PRFONT	mc113
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/34	TURBOGIF	mc113
AMUT/35	TMK&P	mc116
AMUT/36	ENVPRINT	mc116
AMUT/37	LAZI	mc117
AMUT/38	ZOOM	mc117
AMUT/39	NICKPREFS	mc118
AMUT/40	PCTASK	mc118
AMUT/41	FULLVIEW	mc118
AMUT/42	WORLDTIME	mc118
AMUT/43	IE	mc119
AMUT/44	WINDOWTILER	mc118
AMUT/45	APREF	mc118
AMUT/46	EDITKEYS	mc120
AMUT/47	MOUSE SHIFT	mc120
AMUT/48	BOOTX	mc120
AMUT/49	KEYBANG	mc120
AMUT/50	SATTRACK	mc121
AMUT/51	AL	mc122
AMUT/52	BOOTPIC	mc122
AMUT/53	SPACEII	mc122
AMUT/54	SCRAMMER	mc123
AMUT/55	PRINTMANADER	mc124
AMUT/56	BACKUP	mc124
AMUT/57	FF	mc124

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMVR/01	FRACTUS	mc108
AMVR/02	RUBRICA DACIA & GESTFATT	mc109
AMVR/03	FUNZ3D	mc108
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111
AMVR/06	DRAWMAP	mc111
AMVR/07	TOTAMIGA	mc112
AMVR/08	AUTD	mc112
AMVR/09	SOUNDMASTER	mc112
AMVR/10	AMIGA L8	mc112
AMVR/11	FRACTAL	mc112
AMVR/12	SPECTROGRAM	mc114
AMVR/13	CHEMESTHETICS	mc114
AMVR/14	DAY2DAY	mc114
AMVR/15	CEMENTO ARMATO	mc115
AMVR/16	CORTES	mc115
AMVR/17	TUCANENTA	mc115
AMVR/18	CALORIEBASE	mc115
AMVR/19	MperM	mc118
AMVR/20	ELO	mc117
AMVR/21	ELEMENTS	mc121
AMVR/22	REORG	mc121
AMVR/23	MATEMATICANDO	mc123
AMVR/24	ARQ	mc124
AMVR/25	MEGAD	mc125
AMVR/26	DELITRACKER	mc125

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc115

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIGI/05	STRATEGO	mc108
MIGI/12	GLIPHA II	mc123
MIGI/13	MONOPOLY	mc109
MIGI/15	WHEEL	mc109
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110
MIGI/20	SQUIX	mc112
MIGI/21	HOTEL CAPER	mc112
MIGI/22	RISIKO	mc115
MIGI/23	SPACE INVADERS	mc115
MIGI/27	DROPPER	mc118
MIGI/28	CLASSIC DALEKS	mc118
MIGI/29	GOMOKU	mc120
MIGI/30	LE COMPTE EST BON	mc120
MIGI/31	TETRIS 2000	mc122
MIGI/32	PACMAN	mc122
MIGI/33	VAMPIRE CASTLE	mc122
MIGI/34	SOLITARIO CINESE	mc124
MIGI/35	TRON	mc125

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106
MIGR/02	ORBITS	mc124
MIGR/03	GIFWATCHER	mc125

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111
MISK/04	CRIMINALS	mc111
MISK/05	GIA SCRITTO	mc122

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIUT/03	APPDISK	mc121
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110
MIUT/09	FAST FORMAT	mc112
MIUT/10	SOUND MASTER	mc112
MIUT/11	STUFFIT CLASSIC	mc112
MIUT/12	DISKDUP+	mc114
MIUT/15	NUMBERCRUNCH	mc114
MIUT/16	PASTE IT	mc114
MIUT/18	MACBINARY	mc114
MIUT/19	DOCMAKER	mc115
MIUT/21	ALIAS STYLIST	mc117
MIUT/22	SUPERCLOCK	mc117
MIUT/24	FONT PRINTER	mc117
MIUT/28	CHUCK'S PRINTERS	mc118
MIUT/31	MACLHA	mc119
MIUT/32	SCSIPROBE	mc118
MIUT/33	TRASHMAN	mc118
MIUT/34	DARK SIDE OF THE MAC	mc119
MIUT/38	HAX	mc120
MIUT/39	QUICKBACK	mc120
MIUT/40	INFOMAN	mc120
MIUT/41	SOFTLOCK	mc120
MIUT/42	IMAGERY	mc121
MIUT/43	TOM INIT II	mc121
MIUT/44	MACMAN CLASSIC	mc121
MIUT/45	ADDRESS BOOK	mc122
MIUT/46	APPLICON	mc122
MIUT/47	SHUTDOWN DELAY	mc122
MIUT/48	MAC GREP	mc124
MIUT/49	MINI GRINDER	mc124
MIUT/50	MINIWRITER	mc124
MIUT/51	"REMEMBER?"	mc124
MIUT/52	SPEEDYFINDER7	mc124
MIUT/53	BELLHOP	mc125
MIUT/54	DESEA	mc125
MIUT/55	DISMOUNT	mc125
MIUT/56	DOLLSHOUSE	mc125

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
MIVR/01	RIDICOLO	mc108
MIVR/02	ELIZA	mc109
MIVR/03	HYPERSTAR	mc113
MIVR/04	MEGALDMANIA	mc116
MIVR/05	CALCULATOR II	mc116
MIVR/06	THE SOUND TRACKER	mc116
MIVR/07	FONT 1	mc119
MIVR/04	ZIPPY	mc120
MIVR/09	MAC SAT	mc123
MIVR/10	MCSINK	mc123
MIVR/11	MERZ POETRY	mc123
MIVR/12	MOD VOICER	mc123
MIVR/13	OBLITERATE	mc123
MIVR/14	SHUTDOWN ITEMS	mc123

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 6 000 a titolo (ordine minimo: tre titoli)**. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici

Totale dischi ☐ x 6.000=Lire

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Interessa l'oggetto?

«... interessa l'oggetto? ...» Quante volte ce lo siamo sentito ripetere durante una passeggiata in centro, magari dalle parti di San Pietro o vicino a qualche monumento. Poche, molte, magari non in questo modo ma nello storpiato «vu cumpra?» Una delle migliori trasposizioni di questa situazione rimane il fiaccheraio, Enrico Montesano, che apostrofa in tale maniera l'americano ubriaco salito a bordo della botticella, tentando di affibbiargli un bottone falso di Papa Pio XII. Oggetti dunque, ma informatici, programmazione e così via. Iniziamo quindi da un OOP-Logo, orientato agli oggetti, appunto.

di Paolo Ciardelli

Mini OOP-LOGO

Autore Emilio Hirsch

Il linguaggio LOGO è quasi sempre associato alla facilità di uso e di apprendimento, alla didattica e, come il BASIC, all'iniziazione alla programmazione.

Come più volte ribadito anche sulle pagine di MCmicrocomputer si tratta di un linguaggio assai semplice che attraverso l'uso della metafora grafica permette di interagire con il computer in maniera intuitiva.

Recentemente le glorie del LOGO sono un po' tramontate mentre sono salite prepotentemente alla ribalta le tecniche di programmazione ad oggetti (OOP), perché allora non unire queste nuove metodiche ad un linguaggio che facesse tesoro dei menti del LOGO?

L'idea base da cui nasce mini OOP-LOGO è proprio di dotare il LOGO dei meccanismi fondamentali della programmazione ad oggetti, con la speranza di semplificare un primo approccio anche a questa tecnica oggi continuamente nominata.

Ispirandosi a precedenti esperienze presenti in commercio (vd. MCmicrocomputer n. 81 pp. 192-197) ne è nato un linguaggio ibrido, alla C++, che assomma la sintassi del LOGO classico a nuovi costrutti che aprono le vie verso il mondo degli «oggetti».

Il mini OOP LOGO si ispira alla versione dell'interprete LOGO approntata dalla Apple, a cui si sono aggiunti nuovi comandi parzialmente mutuati dalla sintassi del C++ (per esempio CLASS o oggetto metodo). Rispetto ai prodotti commerciali vi sono tuttavia alcune limitazioni: i tipi di dati fondamentali sono soltanto i numeri reali; inoltre, alla attuale versione, i comandi sono solo una trentina e non è ancora prevista la possibilità di reggruppare «oggetti» in «contenitori».

Per poter utilizzare il mini OOP-LOGO è necessario avere un computer PC-IBM compatibile in grado di gestire un output grafico (ad esempio con scheda a standard EGA o VGA).

mini OOP–LOGO
SHAREWARE PROGRAM
by Emilio Hirsch
Str. S. Vito 80 - 10133, Torino, Italy

La schermata iniziale come nella maggior parte dei linguaggi di programmazione non gli rende giustizia.

CompDisk

Autore Antonio Ghio

CompDisk è un eccellente programma per il confronto dei dischi.

Appena avviato, il programma mostra subito la sua notevole qualità attraverso schermate dall'aspetto grafico molto curato. Arrivati al menu principale si può apprezzare l'interfaccia interamente gestibile da tastiera e da mouse attraverso i numerosi pulsanti ed icone presenti.

L'interfaccia utente è stata progettata con l'intento di garantire la massima ergonomia e facilità d'uso unita al piace-

vole aspetto di insieme. CompDisk è in grado di eseguire confronti (anche multipli) di un disco in una sola passata. Chi usa il DiskComp del DOS sa certamente che per fare il confronto di un disco (specialmente se ad alta densità) è necessario scambiare il supporto nella unità a dischi alcune volte, a meno di possedere due drive dello stesso formato.

CompDisk implementa due modalità per il confronto dei dischi: Ottimizzata e Integrale.

Quando un disco è comparato in modalità «OTTIMIZZATA» vengono confrontate dal disco sorgente al disco destinazione le sole tracce contenenti dati (oltre alle tracce di sistema). Nel caso di supporti non completamente pieni e di confronti multipli il risparmio di tempo che si ottiene può essere anche consistente.

Quando un disco è confrontato in modalità «INTEGRALE» vengono comparate tutte le tracce; questo è il metodo standard utilizzato dal DOS.

CompDisk permette di eseguire la verifica del disco durante la scrittura per assicurare la correttezza dei dati.

CompDisk mette a disposizione dell'utente una completa ed esauriente Guida in linea Ipertestuale di circa 60 Kbyte.

In questa Guida sono descritti tutti gli aspetti del software ed è possibile, attraverso voci evidenziate nella pagina della Guida, consultare le parti dell'Help che si riferiscono alle voci in questione.

Non è un refuso: il programma si chiama CompDisk e non Disk Comp come appare all'inizio

TestDisk

Autore Antonio Ghio

TestDisk è un programma per il test dei dischi.

Appena avviato, il programma mostra subito la sua notevole qualità attraverso schermate dall'aspetto grafico molto curato. Arrivati al menu principale si può apprezzare l'interfaccia interamente gestibile da tastiera e da mouse attraverso i numerosi pulsanti ed icone presenti.

L'interfaccia utente è stata progettata con l'intento di garantire la massima ergonomia e facilità d'uso unita al piacevole aspetto di insieme.

TestDisk è in grado di eseguire verifiche (anche multiple) di un disco testando esclusivamente i settori non già marcati come difettosi nella FAT.

Se per esempio si possiede un disco già formattato con settori difettosi, la verifica di questo si compirà senza alcun problema in quanto l'area disponibile per i file è perfettamente integra.

Diverso è il caso di un disco che si è deteriorato dopo la formattazione: in questa situazione il programma segnalerà correttamente i problemi verificatisi nell'area assegnata ai file.

TestDisk include anche un servizio per la mappa del disco: questa funzione consente di vedere chiaramente la disposizione dei dati sul disco e l'eventuale presenza di settori difettosi. Oltre a queste informazioni il programma visualizza alcune statistiche sul disco come: capacità e tipo del supporto, spazio libero in byte e in percentuale sulle capacità, numero di cluster totali e numero di cluster disponibili nell'area dei file del disco.

Il test del disco può essere eseguito sia su tutto il disco che solo sulle tracce contenenti dati (oltre le tracce di sistema).

Nel caso di supporti non completamente pieni e di verifiche multiple il risparmio di tempo che si ottiene può essere anche consistente.

TestDisk mette a disposizione dell'utente una completa ed esauriente Guida in linea Ipertestuale di circa 60 Kbyte.

In questa Guida sono descritti tutti gli aspetti del software ed è possibile, attraverso voci evidenziate nella pagina della Guida, consultare le parti dell'Help che si riferiscono alle voci in questione.

Il solo appunto è sul nome che appare all'inizio, come per il precedente

Beagle Utility Pack

Autore Simone Conti

Beagle Utility Pack è un programma che permette di accedere a tre applicazioni che facilitano e rendono più gradevole il lavoro con MS Windows.

Da BUP si possono lanciare, «clickando» gli appositi bottoni, le tre applicazioni dalle quali è costituito: Energy, Power 2.1, Cursor Move.

Passiamo ora ad analizzare un po' più in dettaglio queste tre Utility.

Power 2.1 è un osservatore della RAM di sistema e, svolgendo periodici controlli, tiene aggiornato l'utente circa quanta memoria sia ancora disponibile nel sistema.

Energy tiene informato l'utente circa la quantità di Kbyte presenti su disco.

Il programma permette di scegliere quale è il drive da controllare e ogni quanto tempo effettuare i controlli.

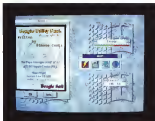
Per modificare le impostazioni di default bisogna premere il pulsante destro del mouse e cambiare le impostazioni nella finestra di dialogo che appare.

Per cambiare il drive bisogna indicare la lettera che lo identifica (Es. A o C o D) mentre se si vuole tenere sotto controllo quello che di volta in volta è attivo bisogna digitare, al posto della lettera che identifica il drive, DEF.

Il tempo che deve trascorrere tra un controllo e l'altro deve essere specificato in millisecondi entro un intervallo che va da 50 a 15000.

Per default Energy effettua un controllo ogni 15 secondi e mostra la quantità di Kbyte del drive correntemente in uso.

Cursor Move trasforma il cursore in una piccola animazione ogni volta che esso rimane fermo in un punto dell'area di lavoro o mentre i pulsanti del mouse rimangono premuti.

Per cambiare l'animazione di default basta premere il pulsante Settings e sceglierne una tra quelle presenti nella lista della finestra di dialogo che appare.

Le tre applicazioni possono essere cericate sia come applicazioni a se stanti, che come parte integrante di BUP: si può inoltre fare in modo che, grazie a parametri passati nella linea di comando di BUP.EXE, al momento del suo caricamento, vengano lanciate automaticamente le applicazioni desiderate.

Quattro belle utility che denotano una apprezzabile «ars elaborandi» dell'autore.

DOSRedir

Autore Andrea Triunfo

DOSRedir è un programma TSR in grado di intercettare i caratteri che il DOS scrive sullo schermo e di copiarli su file (o stampante).

I caratteri acquisiti sono immagazzinati temporaneamente in un buffer che viene svuotato appena è possibile interrompere il DOS.

Per mezzo di DOSRedir è possibile registrare su file intere sessioni di lavoro nella shell COMMAND o con il programma DEBUG del DOS.

Ad esempio si può riprodurre su file il disassemblato o il dump di un programma prodotto con il DEBUG, senza ricorrere a costosi tool per ottenere lo stesso effetto, ed evitando di eseguire una serie di hardcopy dello schermo.

DOSRedir cerca di interrompere il DOS per svuotare il buffer appena si è accumulato un numero minimo di caratteri, specificabile sulla riga di comando.

Poiché prima che il DOS possa essere interrotto possono trascorrere alcuni istanti (durante i quali vengono scritti altri caratteri) è necessario che il buffer la cui dimensione è anch'essa specificabile sulla linea di comando, sia più grande del suddetto numero minimo.

Se il DOS non può essere interrotto per molto tempo e il buffer si riempie completamente viene emesso un messaggio di errore e i caratteri successivamente visualizzati vengono persi; in questi rari casi è necessario riavviare DOSRedir specificando un buffer di dimensione maggiore.

Avviato il programma è possibile, tramite la pressione di una certa sequenza di tasti, accedere ad una finestra di controllo che consente di disattivare temporaneamente il programma, visualizzare il path del file di output corrente, creare un altro file di output «DATx.RDR».

Teoria

Autore Cristiano De Mei

Spaventati per l'esame di guida? Eccolo al computer

Teoria è un programma per esercitarsi nelle soluzione dei quiz per l'esame di teoria per la patente B.

Il programma simula un vero e proprio libro dei quiz con tanto di segnali stradali e simboli disegnati a colori.

Il programma consente di risolvere 60 schede diverse (da 10 quiz ciascuna) e controllarle in modo automatico il numero degli errori, le risposte errate con le relative correzioni, il tempo impiegato per completare la scheda e rivedere (in un archivio che viene creato autonomamente) i propri progressi.

E inoltre possibile simulare un vero esame. Infatti negli attuali esami di teoria vengono scelti casualmente 10 quiz tra tutti quelli disponibili e viene così «confezionata» una scheda d'esame che il candidato deve risolvere.

Nello stesso modo, «Teoria», sceglie in modo random 10 quiz tra tutti quelli memorizzati e permette di risolvere una scheda casuale tipo quelle d'esame.

Grazie inoltre a svariate opzioni si potrà personalizzare il programma e vedere i propri progressi grazie ad un archivio che si crea autonomamente e che contiene i dati per ogni utente che utilizza il programma.

Si può infatti visualizzare l'elenco delle schede risolte ognuna con il numero di errori elencati. Le schede indicate del colore rosso sono quelle dove sono stati commessi più di 4 errori e quindi in cui ci sarebbe stata la bocciatura.

Oltre alla lista delle schede si può avere un istogramma a barre che nessuna gli errori fatti dall'utente: ogni barra è riferita ad un quiz e permette di osservare i quiz maggiormente ostici.

Per utilizzare «Teoria» occorre un PC/MS-DOS compatibile con una scheda grafica EGA (o superiore) e un hard-disk.

Il programma gira anche su un disco da 1.2 mega o 1.4 mega ma non su dischi di capacità inferiore (720 K o 360 K) per la dimensione dei file dati.

Turbo Graph

Autore Fabrizio Tiraboschi

Siete alle prese con un disegno di circuiti elettronici? Turbo Graph è per voi

Turbo Graph all'apparenza assomiglia ad uno dei tanti programmi di grafica pittorica come Dpaint, Paintbrush & C.

Niente paura: Turbo Graph non ha nulla a che vedere con questi «signori programmi» (purtroppo!), ciò nonostante può risultare molto utile a chi programma in Pascal (in particolare a chi utilizza il compilatore della Borland Turbo Pascal).

Turbo Graph si utilizza come un qualsiasi programma di grafica pittorica (presenta tutti i principali strumenti necessari a comporre un disegno) ma invece di restituire in output il disegno stampato su carta crea un file testo contenente la procedura con le istruzioni necessarie a visualizzare il disegno (Le istruzioni per la gestione della grafica sono quelle messe a disposizione dalla unit GRAPH.TPU versione 5.0 in poi di Turbo Pascal).

Richiamando la voce «Parameters» contenuta nel menu opzioni è possibile passare alla procedura i parametri x, y (di tipo intero).

In questo modo si potrà visualizzare il disegno in qualsiasi posizione del video. È inoltre possibile aprire un numero illimitato di fogli su cui lavorare.

Per qualsiasi chiarimento è comunque presente all'interno del programma un Help.

Turbo Graph per un corretto funzionamento richiede la presenza dei file Graph.tpu e di tutti i file per font caratteri (*.chr) messi a disposizione da Turbo Pascal.

Per utilizzare il programma si deve avere una scheda grafica VGA ed un Mouse.

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo MC6015@mclink.it

Performa per tutti

Verso la metà del '93 si potrebbero vedere in giro i primi Performa. In giro dove? È proprio questo il motivo del condizionale usato nella precedente affermazione, infatti i Performa sono in tutto e per tutto modelli di Macintosh già esistenti. l'unica differenza è il canale di distribuzione. Così mentre i Macintosh verranno sempre distribuiti dagli Apple Center, che cureranno anche l'assistenza pre e post vendita con le caratteristiche di qualità e correttezza stabilite dalla casa madre, i Performa saranno affidati ad una catena di negozi tipo Cash&Carry che, a fronte di un prezzo di acquisto inferiore, potranno fare a meno di fornire qualsiasi servizio accessorio. Insomma se sapete già cosa volete, non avete bisogno di spiegazioni e non vi importa non essere ricevuti personalmente dal venditore nel salottino con le poltrone rosse, il risparmio è assicurato. Speriamo che l'accordo tra la Apple e il distributore italiano si realizzi presto così comprare un Macintosh... pardon, un Performa sarà semplice e veloce come acquistare un TVcolor

di Valter Di Dio

DollsHouse

Versione 2.0 — 1991
by Paul B Jones
Sandcastles
Applicazione — Shareware

Sandcastles è il nome di tutta una serie di Shareware scritto dagli autori di DollsHouse e che raggruppa tutto ciò che è Intrattenimento senza alcun altro scopo se non il divertimento.

Se qualcuno vuole. Inviando il pagamento shareware, può ottenere tre dischi da 800 K che contengono i Construction Kit di «Trainset», «Trems», «Trainset II», «DollsHouse» e «Chutes».

Tutto il software gira sotto System 6.0 senza problemi, mentre qualche piccola incompatibilità c'è con i nuovi SndPlayer del System più recenti che possono mandare in bomba il sistema. Sotto System 7 apparentemente funziona bene ma non viene data alcuna garanzia.

Tutti i Construction Kit sono realizzati su una stessa «shell» e condividono sia l'interfaccia che molte opzioni (e difetti).

I pezzi vengono posizionati sullo schermo col mouse, una volta lasciato il tasto rimangono in posizione ma non sono bloccati, un ulteriore click sul mouse li posiziona definitivamente.

L'attrazione principale di questa applicazione sono gli oggetti animati che possono essere utilizzati nella casa delle bambole, basta girare un po' per trovarne diversi. Naturalmente la velocità delle animazioni dipende dalla macchina usata e dalla quantità di oggetti in movimento presenti nella finestra. Per gli utenti MAC II c'è a disposizione anche il menu «speed». La griglia utilizzata per la casa delle bambole è di 32 per 32 pixel e si possono piazzare due oggetti su ciascuna sezione di parete, pavimento o soffitto.

Se si attiva il menu «Sound» si possono udire alcuni rumori quando si va in giro per la casa, niente di eccezionale, solo piccoli suoni. Per ora la casa è arredata in stile australiano, ma l'autore sta preparando una serie di stili differenti, così da poter avere una casa «europea» o «giapponese» semplicemente selezionando un differente font.

Naturalmente chi è in grado di modificarsi i font può disegnarsi autonomamente gli accessori che preferisce: per farlo basta il ResEdit o anche MacPaint.

L'autore si scusa per il fatto che il televisore non funziona bene... stanno ancora aspettando il tecnico.

DollsHouse

Bellhop

Versione 1.0b1 — 1991
by Robert Chancellor
Applicazione — Shareware (2$)
(Solo System 7)

Bellhop è un applicazione che permette di creare valigette vuote per font e DA. Per chi non abbia troppa familiarità con le valigette, può tranquillamente considerarle del tutto simili ad una cartella, soprattutto sotto System 7.

Una valigetta di font può quindi contenere dozzine di font o tutta una serie di accessori di scrivania (DA). Con le valigette è più facile tenere in ordine il disco rigido ed è anche più semplice trasferire da un Mac ad un altro un solo gruppo di font (a patto che sia tutto in una stessa valigetta). Conviene quindi avere delle valigette che contengono font simili: ad esempio una valigetta con tutti i Times, un'altra con i Garamond, una con gli Helvetica o, perché no, una con i font Kanji. Per mettere un font, o un DA, in una valigetta basta trascinarcelo sopra come si fa ad esempio col cestino. Come per le cartelle, il testo Option premuto fa eseguire una copia anziché uno spostamento. Per vedere il contenuto si fa un doppio click sopra esattamente come una cartella qualsiasi. Tutto questo è vero, naturalmente, solo sotto System 7 perché con i System precedenti si doveva usare il «Font/DA Mover» che era un'applicazione appositamente sviluppata per gestire le cartelle. Bellhop è molto più comodo se viene installato nel menu Mela del System 7, così da essere quasi uguale al menu «nuova cartella» del Finder.

Bellhop

DeSEA

Versione 1.3 — 1992
by Ken Hancock
Applicazione — Freeware

Con la proliferazione delle utility di compressione, tutti hanno iniziato a creare archivi autoestraenti (Self Extracting Archives — SEA). Se questo è un metodo molto comodo per passare un file a qualcuno senza doversi preoccupare del fatto che quest'ultimo potrebbe non avere il programma di decompressione necessario, è anche vero che gli archivi SEA si allungano in genere di 10 — 20 Kbyte. Su un solo archivio, magari molto grande, 20 Kbyte possono essere trascurabili, ma, se si trasferiscono decine di archivi, i 20 K possono facilmente diventare mezzo Mega (con grande soddisfazione delle compagnie telefoniche). Spesso poi accade che il programma sia talmente piccolo che l'aggiunta del modulo autoestraente fa sì che l'archivio finale sia più grande del file originale non compresso.

DeSEA rimuove automaticamente il codice autoestraente da qualsiasi archivio, elimina il Resource Fork che contiene il codice eseguibile, rinomina il file e rimette a posto il Type&Creator a seconda del tipo di compressore usato.

DeSEA può lavorare sia su di un singolo file, sia, molto più utile, su di una intera cartella.

Riconosce automaticamente i tre formati di compressione più diffusi: Stuffit, CompactPro e Disk Doubler, ma può essere configurato in modo da estendere il riconoscimento anche ad altri formati.

Infatti, dal momento che non tocca l'archivio compresso, tutto quello che gli serve è conoscere i Type&Creator dei nuovi compressori.

In pratica dal pannello delle preferenze si deve comunicare a DeSEA.

DeSEA

1) se l'archivio deve essere aperto automaticamente
2) il Creator del SEA,
3) l'estensione dell'archivio SEA generalmente « SEA»,
4) il Type, il Creator e il suffisso per l'archivio finale

Per ovvi motivi DeSEA non può eliminare il codice autoestraente dagli archivi crittati, ma questi sono una minoranza e vengono comunque utilizzati per trasferimenti interni

DeSEA funziona sia sotto System 6 x che 7 0, ma comunque, in caso di errore, ad esempio disco protetto o difettoso, tutta l'operazione viene eseguita solo sul resource fork e quindi l'archivio originale rimane integro, alla peggio si tratterà di rimette a posto Type&Creator ed usare il normale decompressore

In caso il programma venga apprezzato, l'autore, che è raggiungibile attraverso Internet (e quindi da MC-link), gradirebbe una cartolina con i saluti

Dismount

Versione 1 0 – 1991
by Daniel Azuma
Estensione – Freeware
(Solo System 7)

Dismount è una piccola estensione che modifica leggermente il funzionamento di una delle HotKey del Finder Tutti sanno che per estrarre un floppy si deve trascinarne l'icona sul cestino quindi per forza di cose si deve lasciare la tastiera per passare al mouse Esiste tuttavia un comando per l espulsione da tastiera di un floppy anzi ce ne sono piu di uno Mela-E espelle il disco selezionato Mela 1 quello nel drive 1 e Mela-2 quello nel drive 2 Tutti questi metodi, pero pur attivando l'espulsione meccanica del disco, non smontano il volume che rimane percio sulla scrivania in colore grigio Se il Macintosh ha bisogno di usare il drive inizia una estenuante serie di «inserisci il disco tal dei tali», «togli il disco talaltro», e così via

Con Dismount installato, invece, il comando Mela-E oltre a comandare l'espulsione di tutti i dischi, smonta anche i volumi dalla scrivania esattamente come se si fossero trascinate le relative icone sul cestino Per installare Dismount basta trascinarlo sulla cartella di sistema e il System 7 provvederà a copiarlo nella cartella estensioni

Dismount è un freeware e può percio essere usato e distribuito liberamente

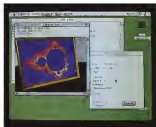
Dismount

GIFwatcher

Versione 2 1 1 – 1992
by Kerry Shetline
Accessorio – Shareware (15$)

Le GIF sono delle immagini in un formato speciale che è stato inventato da CompuServe (una delle piu grosse BBS americane) per permettere lo scambio di immagini tra computer qualsiasi sfruttando al massimo le possibilità di ciascuna macchina L'acronimo GIF sta infatti per «Graphics Interchange Format» ed è sufficiente avere l apposito programma nella propria macchina per accedere a tutto l'archivio di immagini delle varie BBS (su MC-link, ad esempio ce ne sono moltissime)

GIFwatcher è un accessorio di scrivania che consente di vedere le GIF, ma, oltre alle solite opzioni, ne possiede una

GIFwatcher

tutta particolare permette di visualizzare le immagini man mano che arrivano dalla linea telefonica.

Durante un Download infatti l'immagine, anche in formato compresso, arriva comunque ordinata in righe a cominciare dalla prima in alto. GIFwatcher tiene sotto controllo la cartella dove di solito viene appoggiato il materiale scaricato dalle BBS e, se vede comparire un file GIF, inizia subito a decomprimere l'immagine ed a presentarla a video. Sui Macintosh con due monitor la cosa è ancora più emozionante perché si vede l'immagine intera che si compone mentre nell'altro schermo il programma di comunicazione sta visualizzando l'andamento del download.

Oltre che divertente la funzione è anche utile perché spesso, nelle varie BBS, la stessa immagine viene chiamata con nomi differenti. Con GIFwatcher attivo si può subito scoprire che l'immagine non è quella desiderata ed interrompere il download risparmiando tempo e denaro.

Tra le nuove caratteristiche di questa versione (che è gratuita per chi ha già pagato lo shareware della precedente) la completa compatibilità con gli standard GIF87a e GIF89a e quindi il supporto alle tavole locali dei colori. Durante il Download vengono naturalmente ignorate tutte le opzioni interattive del formato GIF89a, quindi niente pause o attese per risposte.

Sotto System 6 si installa con Font/DA Mover, mentre sotto System 7 si apre semplicemente la cartella e si estrae l'applicazione.

GIFwatcher non è una estensione, quindi per eseguire il suo compito deve girare in background: questo significa che da una parte, il programma di comunicazione deve rilasciare di tanto in tanto un po' di CPU per le altre applicazioni, e, dall'altra, che GIFwatcher rallenta un tantino le operazioni di rinfresco del video.

Durante un Download a 2400 bps la cosa non si nota affatto, ma in un trasferimento a 9600 o 14.400 bps ci possono essere dei leggeri rallentamenti, soprattutto sotto System 7 e con macchine basate sul 68000.

GIFwatcher gestisce correttamente il colore e, su monitor B/N, esegue automaticamente il dithering.

Con alcuni programmi di comunicazione che utilizzano un buffer in ricezione piuttosto ampio, ci può essere un certo ritardo prima che l'immagine della GIF cominci ad apparire sul video. Appena il file viene però creato sul disco, GIFwatcher apre una nuova finestra con, in alto, il tipo di file ricevuto e le principali informazioni, poi inizia subito a disegnare l'immagine ricevuta.

Uno speciale comando consente di adattare automaticamente la palette dei colori con quella che più corrisponde ai colori originali del file ricevuto.

Si può poi salvare la GIF in normale formato PICT.

Il dither utilizzato è il classico Floyd-Steinberg ed è utile a volte anche per risparmiare spazio di memoria durante il Download. A volte non è possibile utilizzare il Floyd-Steinberg perché l'immagine è interlacciata oppure non c'è abbastanza memoria disponibile: in tal caso viene usata una tecnica semplificata a cui è anche possibile aggiungere del rumore casuale per migliorarne gli effetti.

L'autore è raggiungibile su Internet attraverso MC-link.

TRON

Versione 3.0 — Aprile 1992
By Andrea Pellizzon e Andrea Viscovich
Applicazione — Freeware
(solo su rete AppleTalk)

Qualcuno dei lettori più fedeli, sia ad MCmicrocomputer che alla Apple, ricorderà il gioco che scrissi molto tempo fa per l'Apple II sull'onda del film TRON e che chiamammo «Motomuro».

Si giocava con due tasti e le paddle, scopo del gioco era costringere l'avversario allo scontro con un «muro» che la propria moto (un punto colorato) si lasciava dietro.

Il tutto, naturalmente, mentre l'avversario tenta di fare esattamente la stessa cosa. Nella versione per Mac si sono perse le Paddle per comandare la velocità, ma si è guadagnata la possibilità di giocare con un avversario «remoto» collegato in rete AppleTalk (non provate a giocare contro la stampante: è troppo furba).

Un piccolo difetto potrebbe essere forse che, su un Macintosh fx, la velocità di gioco è veramente eccessiva anche se si è regolato il comando «speed» al minimo. Peccato poi che non ci sia la possibilità di giocare contro la macchina, sarebbe molto comodo potersi allenare un po' prima di affrontare avversari umani. Se sembra che io stia buttando un po' giù il gioco non è per invidia, ma perché, se guardate bene il nome degli autori, c'è una possibilità tutt'altro che remota che leggano le recensione e persino subito di mettere in cantiere la versione 4.0.

Anche loro sono raggiungibili via Internet da MC-link.

TRON

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo MC0008@mclink.it

Tutto tranquillo sul fronte occidentale

Il fronte è naturalmente quello del software PD, dove riscontriamo per il momento una certa calma. In realtà al momento nel quale scriviamo abbiamo notizia di arrivi a dir poco massicci di software: attraverso il nostro MC-link, connesso ad Internet da diverso tempo, saremo in grado di ottenere praticamente qualsiasi programma circolante nel mondo del PD. Si parla di decine di migliaia di file che già si aggiungono a quelli presenti, per qualsiasi desiderio sarà possibile con una rapida ricerca prelevare un file proveniente dal Giappone, dagli Stati Uniti, dall'Islanda. Naturalmente terremo sempre un occhio di riguardo per gli italiani e anzi invitiamo chiunque possa a contattarci via Internet per segnalarci (o inviarci direttamente) qualsiasi programma italiano degno di menzione, saremo felici di recensirlo. Questo mese «solo» quattro programmi, niente programmi italiani, ma si tratta di cose estremamente professionali, giudicate voi

di Enrico M. Ferrari

BBBBS

Autore: Richard Lee Stockton
Tipo di programma: Public Domain

Signore e signori benvenuti nel mondo dei Sysop, o gestori di BBS. Volete fare concorrenza a Bix, a Compuserve e finanche a MC-link? Bene, prendete un Amiga, questo programma e la vostra BBS è fatta, modificabile e adattabile a piacimento. BBBBS è l'acronimo di Baud Bandit Bullettin Board System, ed è il più completo programma PD per la creazione e la gestione di un sistema telematico, un Bullettin Board System appunto. Voi siete il Signore padrone assoluto, il Sysop: potete creare aree di messaggistica, gestire grafica ANSI sul BBS, definire aree di carico e scarico programmi, abilitare ai pieni livelli chi vi pare e disabilitare gli antipatici, il tutto senza sapere nulla di programmazione e con minime conoscenze telematiche, a BBBBS basta una linea telefonica ed un modem, il resto lo fa lui. Le conferenze elettroniche sono l'anima di qualsiasi BBS, qui ne potete creare fino a 99, pienamente guidate: 99 sono anche le aree file disponibili, tutte classificabili e riempibili di file ognuno dei quali avrà la sua brava descrizione. Potete attribuire ai vostri utenti diversi livelli e privilegi, creare aree chiuse e riservate solo ad alcuni livelli, potete avere il pieno controllo della posta personale con la possibilità di abbinare messaggi binari, smistare a più destinatari, risposte automatiche e tutto quanto fa posta elettronica. Il numero degli utenti, la grandezza delle conferenze e delle aree file è limitato solo dalle vostre memorie di massa e comunque se non vi basta potete interfacciarvi a CD-ROM e altri device esterni, giochi multiutente già disponibili, porte REXX, espansioni. Il Sysop potrà usare un programma multiutente contemporaneamente ad un utente collegato e quindi interagire in diretta con l'utente o come se fosse un'altra persona collegata, sempre il Magnifico Sysop avrà a disposizione strumenti statistici per effettuare ricerche sul suo parco utenti, una raffinatezza è quella rappresentata dalla età media degli utenti, stabilita grazie alle informazioni date al primo login, c'è anche il messaggio di Tanti Auguri modificabile che viene visualizzato quando l'utente si collega il giorno del suo compleanno. BBBBS fornisce un editor vero online, con tanto di «cut and paste», addirittura è possibile aggiungere un modulo spellchecker per il controllo ortografico (in inglese) degli errori. C'è altro? Poca roba, una «Polling Section» per fare dei sondaggi fra amici, archivi storici dei messaggi, gestione grafica ANSI, è sufficiente? BBBBS ha poche pretese, chiede 2,5 Mega di memoria RAM per il suo funzionamento e gira anche sotto sistema operativo 1.3. Per chiunque abbia mai provato l'ebbrezza di un collegamento telematico il sogno di avere in mano la leva del comando è una realtà e adesso che la Sip fornisce anche linee telefoniche economiche e sola ricezione mettere su un BBS è davvero facile.

Schermata d'avvio in modo locale di BBBBS, una completa BBS domestica.

FontViewer

Autore Gary Smith
Tipo di programma Freeware

Un altro visualizzatore di font? Sì, ma questo, come al solito, è meglio dei precedenti, così promette l'autore e noi siamo andati a verificare. Il programma arriva dall'Australia e si propone di risolvere il solito problema di chi avendo un hard disk anche piccolo, finisce per accumulare decine di font, che «servono sempre», salvo poi non utilizzarli mai perché non si sa mai come sono fatti, le dimensioni disponibili, ecc. Altri visualizzatori di font partono dal principio di farvi vedere TUTTI i font disponibili, uno dietro l'altro, insieme sullo stesso schermo, senza possibilità di sceglierne uno ed analizzarlo con calma. FontViewer è un vero e proprio requester per font, da caricare singolarmente, scegliendo per ognuno non solo la grandezza disponibile, ma anche i suoi attributi (bold, sottolineato, ecc.) e anche la possibilità di vederlo su schermo hires, di provare un testo e molto altro ancora. Lo schermo di visualizzazione dei font può essere cambiato di risoluzione anche senza ricaricare il programma, vengono supportati i font Outline per Workbench 2.0, i Colorfonts, le finestre dove compaiono i font sono aggiustabili a piacere ed infine fino a 30 font possono essere visti contemporaneamente. Una volta caricato il programma apre una piccola finestrella di circa metà schermo, tutto viene gestito da mouse cliccando sugli appositi gadget. Come prima cosa si sceglie un font con il file requester a destra, nel caso il font supporti diverse grandezze queste vengono visualizzate in un sub-requester, scelta una di queste la parte inferiore dello schermo viene riempita da una finestra col font visualizzato. Possiamo eseguire cambiamenti in tempo reale per vedere che effetto fa con il bold o il sottolineato, o visualizzare il font in alta risoluzione interlacciata. Lo schermo del visualizzatore può essere tirato su fino a diventare uno schermo a tutta pagina, in questo modo si possono visualizzare in tante singole finestre tanti font quanti se ne sono scelti nel file requester. Infine per ogni font possiamo scegliere la visualizzazione di tutto il font oppure customizzarlo secondo i nostri gusti, fino ad immettere un testo a nostro piacere, magari proprio quello che stavamo pensando di utilizzare con un particolare font. Comodo e facile da usare FontViewer semplifica l'uso di programmi grafici di wordprocessing e di grafica pittorica, attraverso i quali si perde sicuramente più tempo a scegliere il font adatto.

Alcuni font visualizzati da FontViewer: di ogni font compare nome e grandezza.

Megad

Autore John L. Jones
Tipo di programma Shareware 30$

Megad è l'aiuto che tutti aspettavano, l'«ultimate program» per gestire directory, file, device, senza impazzire fra file requester, copiatori che non copiano e directory che non si vedono. Megad è dichiaratamente il miglior programma di questo genere, perché parte da una premessa nuova: copiare da più sorgenti verso più destinazioni. Tutti i programmi di disk managing operano fra due directory, una dalla quale prelevare i file e l'altra dove depositarli, eseguono il loro lavoro e stop, nessuna altra operazione è possibile. Con Megad si possono effettuare copie da multiple sorgenti verso una directory oggetto, oppure da una sorgente verso multiple destinazioni, o anche da multiple sorgenti a multiple destinazioni, voilà! Completamente guidato da un tutorial di 126 pagine, Megad include anche un manuale di 26 pagine: impossibile non riuscire ad usarlo. Pieno supporto di font e schermi, application icon, finestre multiple e ben 72 gadget (o tasti) ridefinibili dall'utente e filtri sulle directory completano la dotazione di serie. Il bello è che questa meraviglia gira anche su sistema operativo 1.3, ci sono solo due piccoli bug segnalati, che non ne pregiudicano il funzionamento. Una volta lanciato Megad apre una finestra di «comando», il cuore del programma: da qui si selezioneranno tutti i comandi usabili. Dicevamo delle directory multiple: Megad può visualizzare quante directory si vuole, l'unica limitazione è la memoria disponibile. Una volta che la directory è visualizzata essa rimane memorizzata, questo salva tempo quando ci si sposta fra le directory. Da notare che è possibile selezionare file e directory anche in dischi non attualmente inseriti nel drive. Ci sono 18 comandi principali nella finestra comando: questi eseguono le usuali funzioni di copia, rename, delete, più alcune funzioni per selezionare i bit di protezione, leggere file e trovare file. Sulla destra ci sono 3 gadget speciali chiamati C S e A, corrispondono a Control, Shift e tasto Amiga e possono essere utilizzati per selezionare ognuno altri 18 comandi. Una finestra riepilogativa centrale informa sui file e le directory

selezionata, il numero totale di byte selezionati, lo spazio libero e la memoria disponibile. Una volta scelto un device una finestra si autoconfigura in grandezza a seconda dei file da visualizzare per ottimizzare lo spazio sullo schermo, una barra proporzionale al lato facilita lo scrolling nel caso di liste lunghe. In più ci sono sette menu pull down dai quali soprattutto si possono scegliere le opzioni di default del programma, colori, finestre gadget notevolissimo un gadget di Export File per l'output dei risultati verso un file configurabile secondo i campi di un database, per creare insomma record per il vostro database preferito. Il programma di copia/formatta disco è esterno e lo stesso autore consiglia di utilizzare l'italiano Superduper di Sebastiano Vigna, sebbene sia accluso un altro copiatore. Un gran bel programma.

Questo è quello che Megad è in grado di fare: sono state scelte diverse directory dalle quali copiare file.

Delitracker

Autore: Peter Kunath & Frank Riffel
Tipo di programma: Shareware 20$

Finestra di caricamento player esterno del programma Delitracker: notare i dettagli sul player caricato.

C'eravamo scordati che l'Amiga sa anche suonare, vero? Ecco Delitracker, un soundplayer praticamente universale, perché oltre ad avere alcuni player interni pronti all'uso, può richiamare da disco qualsiasi player esterno, coprendo virtualmente qualsiasi tipo di modulo o campionamento esistente per Amiga. Attualmente sono supportati più di 40 formati diversi. Delitracker è un programma estremamente facile da usare, con una interfaccia grafica completa, occupa anche poco spazio sul vostro schermo pur facendo tutto quello che deve fare, inoltre il suo multitasking è assolutamente trasparente, potete usarlo per suonare musiche di sottofondo mentre state lavorando ad esempio. La programmazione è estremamente accurata: funziona sotto i vari sistemi operativi, alloca correttamente i canali sonori, le velocità di esecuzione sono corrette a seconda del modo PAL o NSTC, lavora «bene» con serial device e supporta la xpkmaster library per file compressi. Supporto AREXX, file di configurazione, uso corretto della memoria, Delitracker non lascia nulla al caso ed essendo scritto interamente in assembler e anche di dimensioni relativamente ridotte per farlo funzionare basta un Amiga con Kickstart 1.2 o superiore e 100K di memoria liberi, due versioni del programma vengono fornite, una appositamente realizzata per Kickstart 2.X. Pur avendo la multiselezione potete caricare un player alla volta per un miglior uso della memoria, naturalmente con la multiselezione potete suonare differenti tipi di moduli senza preoccuparvi di cambiare il player. Una volta caricato Delitracker si presenta con una piccola finestrella che paradossalmente è il cuore del programma, il successivo finestrone apribile infatti riguarda solo la scelta del player da caricare con tutte le sue opzioni selezionabili. Dalla finestrella principale possiamo invece operare come su una piastra stereo, eseguendo i brani, andando avanti ad indietro, controllando il volume e scegliendo il brano successivo da suonare precedentemente caricato. E se non vi basta ci sono pure delle hotkey per eseguire tutte le funzioni al tocco di un tasto. MS

Enrico M. Ferrari è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0012 e tramite Internet all'indirizzo [illegible]

Il PD-software dei lettori di

MCmicrocomputer

HARDWARE & SOFTWARE PER SISTEMI PERSONAL

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o SharaWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili dal programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWere (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se considerati ne generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a **MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma**

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto

Cognome e Nome

nato a *il*

Codice Fiscale

Eventuale Partita IVA |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

residente in *Via*

Tel

invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data *Firma*

Un po' di EDITORS e un po' di TVPRINT

Un lettore, Fabrizio Superchi di Brembate (BG), mi ha scritto per propormi le sue soluzioni di quattro bug che ha trovato nella unit EDITORS. Ho avuto modo di riscontrare che due di essi sono stati eliminati nella nuova versione della unit (quella che accompagna il Borland Pascal 7.0). Vedremo quindi in dettaglio gli altri due, accennando brevemente a quelli ormai risolti a beneficio di coloro che ancora non avessero aggiornato il loro compilatore

di Sergio Polini

I bug individuati da Fabrizio Superchi sono di due tipi. Il primo consiste nel malfunzionamento dei tasti 3, 4, 5 e 6 della tastiera e di tutti i tasti tranne il 5 del tastierino numerico. Si tratta di un problema di cui si era ampiamente discusso nell'area PASCAL di MC-Link, ma di cui non avevo avuto ancora modo di riferire su queste pagine. Fabrizio ne propone una sua soluzione, alla quale preferisco però quella, più semplice, già individuata da Tommaso Masi (che ricorderete autore di una serie di articoli su Smalltalk): è sufficiente, infatti, intervenire sulla prima istruzione OR nella funzione *ScanKeyMap*, sostituendo OR BL,BL con OR DL,DL (figura 1).

Fabrizio ha comunque scoperto altri tre bug piuttosto insidiosi, tutti relativi alla ricerca di una stringa nel testo. Il peggiore di tutti era contenuto nella funzione *IScan*, utilizzata per ricerche insensibili alla differenza tra lettere maiuscole e minuscole: cercando una stringe in un testo che terminasse con una parola il cui primo carattere fosse uguale al primo della stringa cercata (ad esempio, cercando «rose» in un testo che terminasse con «una bella rosa»), si rischiava il loop infinito. Dopo un MOV CX,DX, infatti, compariva un salto condizionato JNE, come se l'autore della routine avesse dimenticato che l'istruzione MOV non modifica i flag; aggiungendo un'istruzione OR tutto torna a posto (figura 2).

La funzione Scan

Eccoci ora ai due bug che rimangono anche nell'ultima versione della unit.

Il primo si verifica quando, effettuando una ricerca sensibile alla differenza tra lettere maiuscole e minuscole, si cerca una stringa che compaia nel testo preceduta da una ripetizione del suo carattere iniziale; in altri termini, quando si cerca «ciao» in «xxx cciao yyy», la stringa non viene trovata.

Il bug si trova nella funzione *Scan* della unit EDITORS.PAS. Questa si avvale delle istruzioni SCASB e CMPSB

```
@@1: LODSW                        @@1: LODSW
     MOV  BX,AX                        MOV  BX,AX
     LODSW                             LODSW
     OR   BL,BL     ---------->        OR   DL,DL
```

Figura 1 - Correzione del bug contenuto nella funzione ScanKeyMap della unit EDITORS.PAS

```
      MOV  CX,DX                       MOV  CX,DX
      JNE  @@4      ---------->        OR   CX,CX
@@4:  XOR  AX,AX                       JNE  @@4
                                 @@4:  XOR  AX,AX
```

Figura 2 - Correzione del bug contenuto nella funzione IScan della unit EDITORS.PAS

del microprocessore: con REPNE SCASB viene cercato nel testo il primo carattere della stringa, se non viene trovato, sicuramente la stringa non è nel testo e si esce, altrimenti si usa REP CMPSB per verificare se i caratteri successivi nel testo sono uguali a quelli della stringa che seguono il primo. Per poter usare tali istruzioni, viene posto in ES:DI l'indirizzo della regione del testo in cui svolgere la ricerca e in DS:SI l'indirizzo della stringa da cercare; poiché quelle istruzioni incrementano sia DI che SI, se il test con REP CMPSB dà esito negativo occorre ripetere il primo test con REP SCASB dopo aver riportato indietro i registri DI e SI (si aggiunge loro un CX con un valore negativo). Purtroppo, dopo il decremento, DI viene inopinatamente incrementato di nuovo con una istruzione INC DI: ne segue che la «c» di «ciao» non viene cercata a partire da «ciao yyy», ma a partire da «iao yyy» e, quindi, non viene trovata. Le istruzioni prima della label @@3 vanno pertanto corrette come indicato nella figura 3.

Ciò non basta, in quanto la ricerca non avrebbe ancora successo se il testo terminasse proprio con «cciao». In DX, infatti, viene posta la lunghezza del testo in cui cercare, che all'inizio è pari al numero dei caratteri compresi tra quello da cui inizia la ricerca e l'ultimo, diminuito della lunghezza della stringa da cercare (non avrebbe senso cercare una

stringa di quattro caratteri in un testo di tre). All'inizio della label @@2, DX viene assegnato a CX per determinare il numero di ripetizioni dell'istruzione REPNE SCASB: dopo di questa, si esegue la segnazione inversa (MOV DX,CX) mediante la quale, essendo stato CX decrementato da REPNE SCASB, si pone in DX la lunghezza del testo in cui ancora non si è cercato. Purtroppo, la prima istruzione del blocco con label @@2 è DEC DX, che altera il conto. In concreto succede che, dopo aver trovato la prima «c» in «cciao» DX vale correttamente 1 (ES:DI punta alla seconda «c») e REPNE SCASB ve eseguita una sola volta; su quest'ultimo carattere: in quanto una «c» che fosse in terzultima o penultima o ultima posizione non potrebbe essere l'inizio di un «ciao» lungo quattro caratteri), dopo DEC DX, il registro DX contiene zero e, quindi, SCASB non viene eseguita e la stringa non viene trovata.

Il codice va modificato come indicato nella figura 4.

Fabrizio propone anche un'interessante alternativa a *TBlackFrame*, mi fa notare, infatti, che potrebbe non essere necessario usare una piccola folla di *TStaticText*, sarebbe infatti sufficiente inserire nella dialog box una *TView* con opzione *ofFramed*. In concreto, sarebbe sufficiente un codice analogo a quello riprodotto nella figura 5.

Gli unici inconvenienti sono di carattere cromatico: si ottiene infatti un frame dello stesso colore del frame della dialog box, quindi normalmente bianco, o verde quando le dialog box viene spostata sullo schermo. Se però vi basta un *TWhiteFrame*... perché no?

La classe TPrSelectDialog

Torniamo ora alla unit TVPRINT. La volta scorsa abbiamo visto la sua interfaccia, con la dichiarazione della classe *TPrinter*, nonché costanti, tipi e variabili dichiarati nella sua sezione **implementation;** vedremo ora l'implementazione di alcune classi utilizzate da *TPrinter*.

Nulla da dire per la classe *TPrinterCollection*, trattandosi di una collezione di

```
     ADD  SI,CX                          ADD  SI,CX
     ADD  DI,CX                          ADD  DI,CX
     INC  DI         --------->          OR   DI,DX
     OR   DI,DX                          JNE  @@2
     JNE  @@2                      @@3:  XOR  AX,AX
@@3: XOR  AX,AX
```

Figure 3 - Correzione del primo dei due bug contenuti nella funzione Scan della Unit EDITORS.PAS

```
     INC  DI
     INC  DX
@@2: DEC  DX         --------->          INC  DX
     MOV  CX,DX                    @@2:  MOV  CX,DX
     REPNE SCASB                         REPNE SCASB
```

Figura 4 - Correzione del secondo bug contenuto nella funzione Scan della unit EDITORS.PAS

```
var
  R: TRect;
  V: PView;
  ...
begin
  ...
  R.Assign(x1,y1,x2,y2);
  V := New(PView, Init(R));
  V^.Options := V^.Options or ofFramed;
  Insert(V);
  ...
```

Figura 5 - Un'alternativa «economica» alle classe TBlackFrame

```
procedure TPrinterCollection.FreeItem(Item: Pointer);
begin
  DisposeStr(PString(Item));
end;
```

Figura 6 - L'implementazione della classe TPrinterCollection

stringhe non derivate da *TObject*, è necessario unicamente ridefinire il metodo *FreeItem* (figura 6).

La classe *TPrSelectDialog* (figura 7) viene utilizzata dal metodo *TPrinter.DoSetup* per costruire una dialog box con cui proporre all'utente le scelta tra une delle stampanti installate e consentirgli di cambiarne l'impostazione. In un programma possono esservi più istanze di *TPrinter*, così come ad un computer possono essere interfacciate più stampanti: il constructor richiede quindi un parametro *Prn* di tipo *PPrinter* il cui valore viene assegnato alla variabile d'istanza *PP*.

Durante l'inizializzazione viene scorsa la directory in cui si trovano i file di definizione delle stampanti installate (directory sulla quale, nel metodo *TPrinter.DoSetup*, ci si è spostati con la funzione *ChangeToTVPRNDIR*): i singoli file vengono letti per ricavarne il nome della stampante e la porta di output e per costruire quindi delle stringhe descritti ve, che vengono aggiunte alla *TPrinter Collection* puntata dalla variabile d'istanza *PrList*. Nel fare ciò, si prende nota del numero d'ordine del file corrispondente alla stampante correntemente selezionata (quella del parametro *Prn*) per poi costruire una list box in cui questa risulti evidenziata.

La dialog box conterrà anche un pulsante «Imposta» mediante il quale l'utente potrà intervenire sulla stampante che risulterà selezionata nella list box. Nel metodo *HandleEvent* viene dedicata particolare attenzione ai comandi *cmOk* e *cmSetup*. In entrambi i casi viene innanzitutto ricostruito il nome del file contenente le descrizione della stampante selezionata nella list box (*SelPrn*); se l'utente ha premuto il pulsante «Ok», quel file viene letto e la definizione assegnata al campo *PD* della *TPrinter* puntata da *PP*. Se l'utente ha premuto il pulsante «Imposta» alla lettura del file segue l'apertura di una dialog box istanza della classe *TPrSetupDialog* (dichiarata nella unit PRSETUP), nel caso questa venga chiusa con il

MDI, MC-Link, Internet e tutti voi

Da qualche tempo MC Link offre ai suoi utenti un'opportunità di notevole interesse: grazie alla connessione con Internet è possibile comunicare con chiunque nel mondo abbia un indirizzo su quella rete. È stato così, ad esempio, che ho potuto contattare Andrzej Resztak, un polacco autore di alcune interessanti unit per la stampa di grafici realizzati con la BGI (il suo indirizzo Internet è Resztak@PLUMCS11.bitnet).

Mi è però anche successo che Roberto Soldi, uno studente milanese di ardente temperamento, abbia approfittato di Internet per accennare, sia pure solo per scartarla, all'ipotesi di un «duello» per «lavare l'onta» dell'articolo del gennaio 1992, in cui avevo illustrato alcune unit con le quali aggiungevo un ribbon ed una status line alle classi che, in ObjectWindows, sono dedicate alla realizzazione di applicazioni MDI.

Tanta veemenza è stata causata dai problemi da lui incontrati con quelle unit.

Per quanto mi risulta, quelle unit, compilate con il Turbo Pascal per Windows 1.0 sotto Windows 3.0, funzionavano e funzionano perfettamente anche sotto Windows 3.1 (come mi hanno confermato anche alcuni di voi che, a suo tempo, le hanno usate in loro programmi).

Devo riconoscere, tuttavia, che se compilate col nuovo Borland Pascal 7.0 sotto Windows 3.1, quelle stesse unit sono un vero disastro! Ho potuto verificare anche troppo agevolmente gli inconvenienti lamentati da Roberto Soldi (basta provare a far spenre il ribbon).

Evidentemente è cambiato qualcosa e si richiedono interventi sul codice.

Roberto mi ha accennato alle sue soluzioni, aggiungendo però che non poteva mandarmi i listati in quanto fanno parte della sua tesi di laurea. Nulla da eccepire.

Quanto a me, tra impegni di vario genere e il lavoro già programmato per la rubrica non ho ora il tempo di tornare sull'argomento. Potrebbe però venire voglia a qualcuno di voi di dare un'occhiata a quelle unit, tentare una propria soluzione e inviarmela per posta o tramite MC Link o Internet perché io possa metterla a disposizione di tutti.

Chi raccoglie il guanto?

```
constructor TPrSelectDialog.Init(var Bounds: TRect; Prn: PPrinter);
var
  PR: TPrinterDef;
  DirInfo: SearchRec;
  S: PScrollBar;
  Def, N: Integer;
  R: TRect;
begin
  TDialog.Init(Bounds, '');
  Options := Options or ofCentered;
  PP := Prn;
  New(PrList, Init(5,5));
  Def := 0;
  N := -1;
  FindFirst('*.PRN', Archive, DirInfo);
  while DosError = 0 do begin
    Inc(N);
    if ReadPrinterInfo(DirInfo.Name, PR) then begin
      PrList^.Insert(NewStr(PR.Name+' ['+PR.FName+'] su '+PR.Setup.OutPort));
      if PR.FName = PP^.PR.FName then Def := N;
      Dispose(PR.Setup.FontList, Done);
    end;
    FindNext(DirInfo);
  end;
  R.Assign(55,3,56,10);
  S := New(PScrollBar, Init(R));
  Insert(S);
  R.Assign(3,3,55,10);
  LB := New(PListBox, Init(R, 1, S));
  LB^.NewList(PrList);
  LB^.FocusItem(Def);
  Insert(LB);
  R.Assign(3,2,13,3);
  Insert(New(PLabel, Init(R, '~Stampanti', LB)));
  R.Assign(57,3,71,5);
  Insert(New(PButton, Init(R, 'O~k~', cmOk, bfDefault)));
  R.Assign(57,5,71,7);
  Insert(New(PButton, Init(R, 'Annulla', cmCancel, bfNormal)));
  R.Assign(57,9,71,11);
  Insert(New(PButton, Init(R, '~I~mposta ...', cmSetup, bfNormal)));
  SelectNext(False);
end;

destructor TPrSelectDialog.Done;
begin
  LB^.NewList(nil);
  TDialog.Done;
end;

procedure TPrSelectDialog.HandleEvent(var Event: TEvent);
var
  SelPrn: String;
  i,j: Integer;
  D: PPrSetupDialog;
  R: TRect;
begin
  if Event.What = evCommand then
    case Event.Command of
      cmOK,
      cmSetup: begin
                 SelPrn := PString(LB^.List^.At(LB^.Focused))^;
                 i := Length(SelPrn);
                 while SelPrn[i] <> '[' do
                   Dec(i);
                 Inc(i);
                 j := i;
                 while SelPrn[j] <> ']' do
                   Inc(j);
                 SelPrn := Copy(SelPrn, i, j-i) + '.PRN';
                 case Event.Command of
                   cmOk: if ReadPrinterInfo(SelPrn, PR) then begin
                           if PP^.PR.Setup.FontList <> nil then
                             Dispose(PP^.PR.Setup.FontList, Done);
                           PP^.PR := PR;
                         end
                         else
                           MessageBox('Errore lettura file '+SelPrn,
                             nil, mfError or mfOKButton);
                   cmSetup: if ReadPrinterInfo(SelPrn, PR) then begin
                              D.Assign(1,2,79,22);
                              D := New(PPrSetupDialog, Init(R));
                              D^.SetData(PR.Setup);
                              if DeskTop^.ExecView(D) = cmOk then begin
                                D^.GetData(PR.Setup);
                                WritePrinterInfo(SelPrn, PR);
                                LB^.List^.AtFree(LB^.Focused);
                                LB^.List^.AtInsert(LB^.Focused,
                                  NewStr(PR.Name+' ['+PR.FName+'] su '+PR.Setup.OutPort))
                              end
                              else
                                Dispose(PR.Setup.FontList, Done);
                              Dispose(D, Done);
                              Redraw;
                            end
                            else
                              MessageBox('Errore lettura file '+SelPrn,
                                nil, mfError or mfOKButton);
                 end
               end;
    end;
  TDialog.HandleEvent(Event);
end;
```

Listato 7 - L'implementazione della classe TPrSelectDialog

```
constructor TFontSelectDialog.Init(var Bounds: TRect; AFont: Integer;
  Prn: PPrinter);
var
  V: PView;
  R: TRect;
begin
  TDialog.Init(Bounds, 'Tipi carattere');
  Options := Options or ofCentered;
  PP := Prn;
  R.Assign(75,2,76,6);
  V := New(PScrollBar, Init(R));
  Insert(V);
  R.Assign(2,2,75,6);
  FB := New(PFontBox, Init(R, PScrollBar(V)));
  FB^.NewList(PP^.PD.Setup.FontList);
  if FB^.List <> nil then begin
    if AFont >= FB^.Range then
      AFont := FB^.Range - 1;
    FB^.FocusItem(AFont);
  end;
  Insert(FB);
  R.Assign(24,7,35,9);
  Insert(New(PButton, Init(R, 'O~k~', cmOk, bfDefault)));
  R.Assign(45,7,56,9);
  Insert(New(PButton, Init(R, 'Annulla', cmCancel, bfNormal)));
  SelectNext(False);
end;

procedure TFontSelectDialog.HandleEvent(var Event: TEvent);
begin
  if (Event.What = evBroadcast) and (Event.Command = cmListItemSelected)
  then begin
    Event.What := evCommand;
    Event.Command := cmOk
  end;
  TDialog.HandleEvent(Event);
end;

constructor TPrintFileDialog.Init(var Bounds: TRect);
var
  R: TRect;
begin
  TDialog.Init(Bounds, 'Stampa su file');
  R.Assign(2,3,40,4);
  FName := New(PInputLine, Init(R, 64));
  Insert(FName);
  R.Assign(2,2,22,3);
  Insert(New(PLabel, Init(R, '~N~ome file di output', FName)));
  R.Assign(42,2,53,4);
  Insert(New(PButton, Init(R, 'O~k~', cmOk, bfDefault)));
  R.Assign(42,4,53,6);
  Insert(New(PButton, Init(R, 'Annulla', cmCancel, bfNormal)));
  SelectNext(False);
end;

function TPrintFileDialog.Valid(Command: Word): Boolean;
var
  DirInfo: SearchRec;
  OkToCreate: Boolean;
begin
  if TDialog.Valid(Command) then begin
    if Command = cmOk then begin
      if FName^.Data^[0] = #0 then
        Valid := False
      else begin
        OkToCreate := True;
        FindFirst(FName^.Data^, Archive, DirInfo);
        if DosError = 0 then
          if MessageBox(#3'Il file già esiste '#13#3'Confermi?', nil,
              mfYesButton or mfNoButton or mfConfirmation) <> cmYes then
            OkToCreate := False;
        Valid := OkToCreate;
      end;
    end;
  end
  else
    Valid := False;
end;
```

Figura 8 - L'implementazione delle classi TFontSelectDialog e TPrintFileDialog

pulsante «Ok» vengono aggiornati sia il file su disco che la stringa descrittiva nella list box.

Il meccanismo è concepito in modo da consentire all'utente di cambiare l'impostazione di qualsiasi stampante installata sul suo sistema, anche di una che non intenda utilizzare subito dopo aver chiuso la dialog box.

La classe TFontSelectDialog

Una volta selezionata una stampante, diventa immediatamente accessibile l'elenco dei tipi di carattere disponibili, in quanto «puntato» dal campo *Setup.FontList* della variabile *PD* dell'istanza di *TPrinter* passata al constructor di *TPrSelectDialog*.

Per scegliere un tipo di carattere il metodo *TPrinter.SelectFont* si avvale di una dialog box istanza della classe *TFontSelectDialog* (figura 8). Anche il constructor di questa richiede, tra gli altri, un parametro *Prn* attraverso il quale passare un puntatore alla *TPrinter* in uso; oltre a questo, compare anche un parametro *AFont*, mediante il quale si informa la dialog box del tipo di carattere correntemente selezionato. Si procede, infatti, alla costruzione di una list box con l'elenco dei tipi di carattere disponibili, tra i quali quello corrente risulti evidenziato.

Come vedremo, *TPrinter.SelectFont* usa la variabile d'istanza *Font* come parametro attuale; potrebbe succedere che, una volta selezionata una stampante diversa da quella di default o appena usata, *Font* abbia un valore superiore al numero dei tipi di carattere divenuti disponibili, con ovvi inconvenienti. Avrei potuto scegliere di reinizializzare a zero la variabile *Font* dopo ogni selezione di stampante, ma ho preferito effettuare un controllo ed eventualmente correggere il suo valore se non più adeguato. Una semplice questione di gusti.

Quanto al metodo *HandleEvent*, va solo sottolineata l'intercettazione del comando *cmListItemSelected*. Questo viene generato ogni volta che, in un oggetto appartenente ad una classe derivata da *TListViewer*, l'utente seleziona un elemento della lista con un doppio click del mouse o premendo la barra spaziatrice: intercettandolo e trasformandolo in un comando *cmOk* si evita che l'utente, una volta scelto un tipo di carattere, debba agire sul pulsante «Ok».

La classe TPrintFileDialog

La figura 8 comprende anche l'implementazione della classe che viene usata quando, dato avvio alla stampa, questa risulta indirizzata su file invece che su una porta seriale o parallela.

Viene aperta una dialog box con la quale si chiede il nome del file di output. Il metodo *Valid* si incarica di verificare se un file con quel nome già esista, nel qual caso viene chiesta conferma.

Per ora ci fermiamo qui. Il mese prossimo vedremo, finalmente, l'implementazione della classe *TPrinter*.

Sergio Polini è raggiungibile tramite MC-Link alla casella MC1166 e tramite Internet all'indirizzo MC1166@mclink.it

Tecnologia e medicina:
verso la chirurgia assistita da calcolatore e robot

Proprio poche settimane fa si è fatto un gran parlare della chirurgia robotica. Tutti i quotidiani, i settimanali di opinione, i telegiornali nazionali, titolavano a sei colonne ed in prima pagina «La fantascienza è ora realtà: avremo un Robot al posto del chirurgo». Come sempre accade però le informazioni incontrollate, la voglia di scrivere un pezzo che si faccia leggere od ascoltare comunque ed a prescindere, il malcostume di molti giornalisti italiani che propongono regolarmente ai lettori la propria opinione e le proprie idee invece che i fatti, hanno portato ad uno stravolgimento della realtà che spesso (sempre) è diretta volutamente solo ad ottenere sensazionalismo fuori luogo.

di Sandra Martelli e Marco Fadda (*)

Tutto quanto detto nel corsivo di apertura genera aspettative nell'opinione pubblica, puntualmente deluse, in un campo in cui i «piedi di piombo» e la «verifica» dovrebbero essere le norma comune. È così tutti a scrivere che negli States ormai il chirurgo non ha più ragione di esistere e che fra un po' anche l'appendicite ce la farà un «impianto altamente tecnologico robotizzato ed informatizzato».

Ed invece no! Ancora una volta non si fa che speculare. Certamente, negli Stati Uniti sono «in progress» ricerche interessantissime nell'ambito della chirurgia robotica e nell'ingegneria biomedica in generale, così come sta avvenendo in Europa ed in particolare all'Istituto Grenoble e all'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna.

In questo e nei prossimi tre appuntamenti daremo la parola a due ricercatori dell'Istituto Rizzoli che da anni si occupano dell'argomento e che ci illustreranno le applicazioni attuali e futuribili dell'elaborazione delle immagini, dell'informatica e della robotica in campo medico sviluppate in Italia ed all'estero.

Questo mese presentiamo, come introduzione, una rassegna dei progressi e dello stato dell'arte nella robotica medica in generale e nella chirurgia assistita da robot e computer in particolare. Nel prossimo numero si parlerà della pianificazione dell'intervento di impianto di protesi di ginocchio e di chirurgia robotica. Nel successivo ospiteremo alcune considerazioni sul problema del «matching» (calibrazione) tra i dati pre e intra operatori per il riconoscimento, nello spazio di lavoro del robot, del modello di articolazione del paziente preventivamente simulato. Nel quarto ed ultimo appuntamento si parlerà invece dell'esecuzione automatica delle resezioni, con le problematiche di sensorizzazione, controllo e sicurezze connesse.

gds

I progressi compiuti dalla tecnologia biomedica sono, ormai da qualche anno, sotto gli occhi di tutti. Certamente molti, anche fra i non addetti ai lavori, hanno famigliarità con la Tomografia Assiale Computerizzata, la Risonanza Magnetica Nucleare o l'Ecografia, a dimostrazione che l'integrazione tra Ingegneria, Informatica e Medicina ha prodotto tutta una serie di nuovi strumenti e tecniche di diagnosi per la prevenzione e la cura delle più svariate patologie. La moderna tecnologia medica e comunque ancora più avanzata. Esaminiamone insieme passato e ... futuro.

L'ingegneria conquistò il BIO

Usare ingranaggi e dispositivi non è in fondo una novità né per i medici né per i pazienti. Già nel 1967 fu fondata in Italia l'Associazione Italiana di Ingegneria Medica e Biologica.

Fino a 20 anni fa il settore della bioingegneria si occupava fondamentalmente dello studio della biomeccanica e della costruzione di organi artificiali. Così sono state descritte con la precisione della formulazione scientifica le caratteristiche dei tessuti e degli organi che compongono la macchina più irrazionale che si conosca: l'uomo. Sono state calcolate le costanti elastiche dei muscoli, le componenti del tensore degli sforzi e le densità delle ossa ed è stata descritta una cinematica approssimata dei giunti. Insieme si lavorava sulle valvole cardiache, i pace-maker, le protesi per perfezionarne i materiali, il funzionamento, il disegno.

Insieme a questi settori «classici» da qualche anno se ne intravvedono di nuovi. Se negli anni '60 l'impiego di fibre ottiche per la costruzione di sonde o dei laser a scopo terapeutico cominciava a prender corpo solo a livello di studi di fattibilità attualmente lo sviluppo quasi contemporaneo della potenza

(*) *La dottoressa Sandra Martelli (Matematico) e l'Ingegner Marco Fadda (Ingegnere Elettronico) sono ricercatori presso il Laboratorio di Biomeccanica dell'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna. I loro campi di interesse spaziano dalla robotica in generale all'Ingegneria Biomedica, in particolar modo rivolti alla chirurgia robotica.*

1

2

Foto 1-2-3 - Visualizzazione tridimensionale di ginocchio ricostruito da risonanza magnetica completo di fascia, legamento e tessuto muscolare (foto 1) viste in sezione frontale (foto 3) e analisi al microscopio delle fibre di uno dei legamenti (foto 2)

di calcolo degli elaboratori e delle tecniche di microfabbricazione favorisce il moltiplicarsi di nuovi strumenti e macchine per la pratica clinica, e la bioingegneria sta diventando uno degli indirizzi di ricerca più promettenti e richiesti, sia a livello universitario (l'istituzione del Dottorato di Ricerca in Bioingegneria risale al 1984) sia, ma molto più lentamente, a livello industriale.

Nel complesso si può parlare di progresso e questo progresso ha portato alla definizione di un insieme di strumenti e di metodologie che vanno dalla diagnosi alla riabilitazione, e si applicano a molte specialità della medicina come la neurologia, l'oculistica e la medicina preventiva.

Tecnologia al servizio della salute

Quanto la bioingegneria sia oggi «a portata» di paziente lo dimostrano le analisi computerizzate per le diagnosi ormai comuni nella pratica clinica (TAC, PET, RMN, Scintigrafia Digitale, Angiografie, Radiologia Digitale). Unitamente alla disponibilità di nuove tecniche di acquisizione delle immagini, i medici possono utilizzare già adesso le immense possibilità diagnostiche offerte dalla loro elaborazione. Con macchine dedicate, ad esempio workstation Sun o Silicon Graphics, è possibile acquisire radiografie, o immagini biomediche in genere, quasi in tempo reale (1 ora circa

3

per una TAC completa di un ginocchio con risoluzione di 1 mm, 1 ora e mezza per la Risonanza Magnetica), ricostruire i modelli tridimensionali delle parti anatomiche, estrarne le caratteristiche, isolando i diversi tessuti e le anomalie eventualmente presenti, animare la visualizzazione mostrando diversi lati degli organi, mostrare delle sezioni o degli ingrandimenti delle parti più significative. Il tutto attraverso un'interfaccia uomo-macchina immediata e semplice ed attraverso un sistema in grado di compiere tali operazioni in poche decine di secondi (foto 1, 2, 3).

Queste tecniche hanno reso possibile ciò che prima era un mero esercizio speculativo, pura fantasia, migliorando le nostre capacità di analisi. Ad esempio si può utilizzare un computer da 20/30 milioni per l'individuazione, la classificazione, la precisa localizzazione e definizione dei contorni di tumori anche in zone difficilmente accessibili del cervello, la pianificazione al computer di interventi di ricostruzione di gravi fratture scomposte (ad esempio in chirurgia maxillo-facciale o ortopedica) o la simulazione degli interventi di chirurgia plastica o ricostruttiva (cfr MC 120, rubrica Virtual Reality).

Ma le novità non si sono limitate solo al potenziamento delle capacità di diagnosi e di monitoraggio. Per quanto meno capillare, si è affiancato un progresso altrettanto vasto in alcuni settori della terapia come, per esempio, la chirurgia endoscopica e la microchirurgia. Queste tecniche rappresentano già un traguardo della tecnologia al servizio della salute. Entrambe permettono il

Foto 4 - Un esempio di robotica riabilitativa.

Foto 5 - Il laboratorio di Chirurgia Ortopedica Assistita da Calcolatore presso il Laboratorio di Biomeccanica degli Istituti Ortopedici Rizzoli (Bologna)

restringimento dell'area operatoria a pochi centimetri quadrati (millimetri nel caso della microchirurgia), con evidenti vantaggi per il paziente, come le ridotte perdite di sangue, la diminuzione del tempo necessario per l'intervento, la diminuzione del periodo di degenza ospedaliera. Queste tecniche si sono rivelate così efficaci che spaziano dalle già consolidate tecniche artroscopiche alla introduzione di sonde per la rimozione di calcoli o per la pulizia delle arterie, alle tecniche per l'effettuazione di biopsie o per l'asportazione dell'ernia del disco per mezzo di microstrumenti introdotti in una cannula.

A completamento del grosso sforzo compiuto dalla scienza nel tentativo di produrre una tecnologia che fosse di aiuto all'uomo nella cura delle patologie più diverse, si inseriscono i progressi fatti nel campo della robotica medica, inizialmente intesa come robotica riabilitativa e successivamente come robotica di servizio e robotica chirurgica.

L'idea guida che ha reso concreti gli sforzi di molti ricercatori, è quella che una macchina «intelligente», quale un robot della generazione più avanzata, potesse in qualche modo rimpiazzare alcune delle funzioni che l'uomo aveva perso. I primi esperimenti furono condotti dal Dr. Leifer nell'ospedale per i veterani della guerra del Vietnam, dove un gran numero di giovani aveva perso l'uso delle braccia o delle gambe. I primi robot utilizzati in campo riabilitativo avevano semplici compiti, quale quello di porgere una bevanda, alzare la cornetta

Bibliografia

M.W. Berns, **«La chirurgia laser»** Le Scienze nr. 276 pp. 54-62, agosto 1991

M.M. Fossati **«Insieme per comunicare veramente con tutti»**, Le Scienze nr. 274, p. 11, giugno 1991

G.T. Herman **«A Survey of 3D Medical Imaging Technologies»** IEEE/EMBS Magazine Dec 1990

B. Preising T.C. Hsia B. Mittelstad **«A Literature Review Robots in Medicine»** IEEE/EMBS Magazine June 1991

P. Dario **«Robotica Riabilitativa»** Bioingegneria della Riabilitazione T. Leo and G. Rizzolotti eds Patron 1987 pp. 280-291

P.A. Finlay **«Advanced Robotics in Medicine and Healtcare»** Proc. of the Int. Symp. and Exposition on Robots Sydney Nov. 1988 pp. 704-715

J.C. Rosier J.A. van Woerden L.W. van der Kolk B.F. Driessen H.H. Kwee J.J. Duimel J.J. Smits A.A. Tuinhof de Moed, G. Honderd P.M. Bruyn, **«Rehabilitation Robotics The MANUS Concept»** Proc. of the 5th Int. Conf. on Advanced Robotics pp. 893-898 June 19-22 1991 Pisa, Italy

S. Lavallee, P. Cinquin **«IGOR Image Guided Operating Robot»** Proc. of the 5th Int. Conf. on Advanced Robotics pp. 876-881 June 19-22 1991 Pisa Italy

H.A. Paul B. Mittelstadt W.L. Bargar B. Musits R.H. Taylor P. Kazanzides J. Zuhars, B. Williamson W. Hanson **«A Surgical Robot for Total Hip Replacement Surgery»** Proc. of the 1992 IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation pp. 606-611 Nice, May 1992

C. Giorgi F. Beltrame M. Luzzara G. Marcenaro **«Surgical Planning in Virtual Reality by means of an Instrumented Toolholder»** Proc. of the 6th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering Capri 1992 pp. 489-492

F. Beltrame P. Dario M. Fadda M. Marcacci G. Marcenaro S. Martelli, G. Sandini A. Visani, **«A Laboratory for Computer-assisted Orthopedic Surgery»** Newsletter of the IEEE Robotics and Automation Society Volume 5, nr. 4 settembre 1991

G. Marcenaro F. Beltrame, P. Dario M. Fadda M. Marcacci, S. Martelli, A. Visani **«Computer Planning of gone Resections for Knee Prothesis Implantation»**, to appear in the Proc. of the 2nd Int. Conf. on Automation Robotics and Computer Vision (ICARCV'92) Singapore, Sept. 1992

S. Martelli F. Beltrame, P. Dario M. Fadda M. Marcacci G. Marcenaro A. Visani **«A System for Computer and Robot Assisted Knee Implantation»** to appear in the proc. of the 14th Int. Conf. of the IEEE/EMBS Paris October 1992

D. Glauser P. Flury N. Villotte C.W. Burckhardt **«Conception of a Robot Dedicated to Neurosurgical Operations»** Proc. of 5th Int. Conf. on Advanced Robotics Pisa 1991 pp. 899-904

Foto 6 - Panoramica dello strumentario per l'esecuzione manuale dell'intervento di protesizzazione di ginocchio.

del telefono e porgerla all'orecchio del paziente, svolgere piccoli compiti di pulizia personale. Nel campo dell'assistenza ai disabili si contano anche altri esempi di applicazioni nel campo della robotica di servizio e riabilitativa come i robot mobili per l'assistenza ai non vedenti (vedi MC 120, pag. 301), alcuni esemplari di robot per la distribuzione programmata di medicinali e cibi negli ospedali o per la rieducazione degli arti. Questi robot sono sistemi molto elaborati, dotati di sensori, spesso di mobilità, e usati anche in ambienti non strutturati dove interagiscono con pazienti e personale.

Allo stato attuale molte di queste iniziali applicazioni hanno raggiunto livelli molto elevati di approfondimento presso vari laboratori (uno dei primi esperimenti clinici di chirurgia assistita da robot, è stato effettuato dall'equipe dell'Università di Grenoble): si può affermare di essere entrati ormai nell'era della robotica chirurgica.

Il robot impugna il bisturi

L'applicazione della robotica in chirurgia è frutto della necessità di incrementare la precisione degli interventi chirurgici, nella convinzione che le conoscenze nel campo siano ormai tanto avanzate da consentire ai robot di eseguire compiti delicati quali quelli richiesti in sala operatoria e nel trattamento intra operatorio.

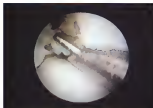
Anche il nostro laboratorio sta studiando le possibili applicazioni della robotica alla chirurgia, selezionato l'ortopedia quale campo di lavoro. La scelta della applicazione non è ovviamente casuale, ma dovuta a due motivazioni principali: l'affiliazione del laboratorio ad un grande ospedale ortopedico e la convinzione che, più che in altri campi, la chirurgia ortopedica possa beneficiare dei vantaggi di una esecuzione robotizzate. Infatti la maggior parte degli interventi di chirurgia ortopedica vengono effettuati su strutture rigide e dunque più facilmente manipolabili da un sistema robotico. Inoltre la rigidità delle strutture presenta l'ulteriore vantaggio di rendere più accurata la pianificazione dell'intervento sulle immagini pre-operatorie del paziente.

Foto 7 - Simulazione del risultato dell'impianto di una protesi di ginocchio.

L'applicazione scelta è l'esecuzione delle resezioni delle estremità di tibia e femore, per l'impianto di protesi totale del ginocchio (vedi foto 6, 7).

Le fasi che caratterizzano l'approccio semiautomatico dell'artoplastica di ginocchio non sono diverse da quelle utilizzate ad esempio in neurochirurgia, e possono essere riassunte in: pianificazione, calibrazione immagini robot paziente ed esecuzione.

La pianificazione («planning») si basa sulle acquisizione di sequenze di immagini biomediche e sulla ricostruzione di un modello tridimensionale del ginocchio. Su questo modello viene definita la posizione e l'orientamento delle resezioni da eseguire, ed il chirurgo può valutare il risultato dell'intervento simulandolo al calcolatore o esaminando gli ingrandimenti delle zone critiche.

L'immagine di sinistra mostra un intervento mediante tecnica artroscopica. Attraverso tre piccole incisioni vengono introdotti una cannula per l'irrigazione del campo operatorio, una telecamera miniaturizzata e una serie di strumenti di lavoro. Nelle altre foto si possono vedere alcuni momenti di un intervento su legamento.

Tuttavia, per poter realizzare le resezioni con la stessa accuratezza e risoluzione utilizzate nel planning, il robot deve essere accuratamente calibrato affinché possa riconoscere la posizione dei punti di riferimento posti sulle gamba del paziente nello spazio di lavoro. Una volta che la calibrazione immagini-robot-paziente («matching») è stata completata, il robot è in grado di eseguire la strategia pianificata con precisione infinitesimale.

La descrizione più dettagliata di queste tre fasi sarà riportata nei prossimi appuntamenti.

L'obiettivo principale di questo progetto di ricerca è di realizzare un sistema semiautomatico che assista il chirurgo dalla fase preparatoria all'esecuzione dell'intervento di protesizzazione. Tuttavia l'applicabilità delle procedure e delle strategie sviluppate è più generale e accomuna molti settori della chirurgia ortopedica.

Ovviamente l'esecuzione di compiti specifici da parte del robot, come l'effettuazione delle resezioni ossee, è potenzialmente molto più precisa di un intervento manuale pur pianificato al calcolatore. Infatti in questo caso la rappresentazione delle resezioni e della struttura ossea simulata su workstation può essere trasferita, senza interpretazione intermedia, al controllore del robot; la precisione dell'esecuzione dipende allora sostanzialmente dall'accuratezza della calibrazione del sistema robot-paziente.

Inoltre nonostante la complessità dell'apparecchiatura proposta, l'uso del calcolatore e del robot da parte del chirurgo risulta assai più semplice dell'uso dello strumentario attualmente utilizzato per garantire l'allineamento delle resezioni. Nell'intervento assistito da calcolatore e robot, il chirurgo pianifica l'intervento sulla workstation e conduce l'intervento in maniera consueta fino al momento dell'esecuzione delle resezioni; solo in questa fase verifica l'esecuzione del robot, intervenendo per recuperare eventuali errori o per sospenderne momentaneamente l'esecuzione. Il resto dell'intervento, ad esempio le prove delle protesi e la saturazione, resta immutato.

Probabilmente la prospettiva immediata della chirurgia assistita da calcolatore e robot non è quella di ridurre drasticamente i tempi e l'invasività dell'intervento. Certamente però l'idea di usare macchine «intelligenti» è destinata a rivoluzionare la concezione dell'ambiente operatorio e delle stesse metodologie e tecniche chirurgiche nella prospettiva di migliorare i risultati, ridurre i tempi di degenza e recupero post-operatorio, rendere più agevoli i compiti del chirurgo e più sicuro l'ambiente operatorio.

L'aspetto di un ospedale della futura generazione non è neanche pronosticabile, ma il motivo per cui crediamo valga la pena lavorare in questa direzione è la convinzione che comunque la filosofia di base della futura realtà ospedaliera vedrà nel paziente una persona nell'attesa confortevole del recupero completo, e non solo parziale, delle funzionalità del proprio corpo.

MS

Principi ed applicazioni dell'elaborazione digitale delle immagini

Il trattamento digitale delle immagini è un compito vario spesso assai specifico, e in generale un lavoro soggettivo migliorare la qualità dell'immagine. La qualità di un'immagine dipende da quali informazioni l'utente riesce a percepire rispetto a quelle che gli sono utili. Una differenziazione certa è quella fra immagini monocromatiche e quelle a colori. Le prime necessitano in genere soltanto di un aumento del contrasto mentre le seconde richiedono trattamenti più complessi. Le tecniche che vogliamo di seguito illustrare sono dette puntuali, dal momento che la modifica del livello di grigio di ciascun pixel dipende soltanto dal livello di grigio nel pixel stesso e non da quello nei pixel adiacenti

di Giuseppe Cardinale Ciccotti

L'aumento del contrasto

Di frequente le immagini a livelli di grigio non restituiscono una qualità visiva sufficientemente elevata presentando un certo «appiattimento», una mancanza di contrasto fra le zone di differente luminosità. Questo fenomeno è dovuto al fatto che i valori effettivi dell'immagine digitale sono compresi in un intervallo ristretto dell'intera gamma di grigi disponibile, come si usa dire «il segnale (l'immagine) non copre tutta la dinamica».

Una tale evenienza si verifica quando l'immagine digitalizzata subisce delle aberrazioni dovute al sistema di digitalizzazione.

La tecnica che si utilizza per rimediare all'inconveniente suddetto è quella di ridistribuire i valori dell'intensità luminosa in tutto l'intervallo di dinamica in modo da aumentare il contrasto e migliorare la qualità visiva. In pratica si applica una trasformazione puntuale, quindi per ciascun pixel, all'intera immagine.

La più semplice di queste trasformazioni è una relazione lineare del tipo

$$s=a*r+b$$

fra il livello di grigio r dei pixel dell'immagine trasformanda ed il corrispondente s di quella trasformata.

Questa trasformazione aumenta oppure diminuisce il contrasto se il coefficiente angolare a è maggiore o minore di 1. Il parametro b è invece un valore globale per la luminosità. I parametri a e b sono calcolati su valori globali dell'immagine e precisamente

$$a=s_s/s_r \qquad b=m_s - a*m_r$$

dove s_s e s_r sono le deviazioni standard della luminosità dell'immagine originaria e di quella modificata, mentre m_s e m_r sono le corrispondenti medie.

Chiaramente questa trasformazione così semplice non consente variazioni diverse su diversi sottointervalli della dinamica perciò se esiste la necessità di sottoporre zone diverse della dinamica a trasformazioni diverse è necessario utilizzare una trasformazione a tratti come quella in figura 1.

Una rapida occhiata alla figura consente di prevedere il comportamento di questa trasformazione, i pixel più scuri vengono resi ancora più scuri mentre quelli più chiari sono ulteriormente

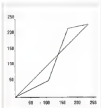



Figura 1 - Trasformazione per aumentare il contrasto. Trasformazione a tratti è definita tramite una spezzata.

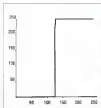



Figura 2 - Caso estremo di trasformazione a tratti che produce una immagine binaria.

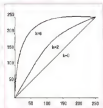



Figura 3 - Trasformazione non lineare. Trasformazione logaritmica.

schermi. In figura 2 trovate una situazione limite in quanto la spezzata a tre tratti è ridotta in pratica ad una soglia per cui l'immagine risultante è un'immagine monocromatica.

Altri tipi di trasformazione usate comunemente nella applicazioni sono la trasformazione logaritmica e quella esponenziale

$s=\log(1+(e^k-1)*r)/k$

$s=((1+k)^r-1)/k$

in figura 3 e 4 potete vedere come queste trasformazioni servano rispettivamente quando prevalgono i valori bassi e quelli alti della luminosità dell'immagine.

Si possono ideare altre trasformazioni dei valori dell'immagine allo scopo di ottenere diversi effetti comprimendo ed espandendo diversi intervalli della luminosità.

L'istogramma

L'istogramma di un'immagine è una descrizione globale delle caratteristiche dell'immagine stessa ed il calcolo dell'istogramma è un'operazione frequentissima, quasi obbligatoria.

Calcolare l'istogramma è d'altra parte un compito semplice e rapido, infatti l'istogramma non è altro che un vettore indicizzato sui valori di luminosità che la nostra immagine digitale può avere (per esempio 256) il quale mantiene per ciascun valore il numero di pixel che nell'immagine hanno quel valore.

Come potete facilmente evincere il calcolo dell'istogramma in questa forma è possibile soltanto per un'immagine discretizzata per punti e per livelli, un'immagine digitale appunto. Generalmente l'istogramma è mostrato in forma grafica: sulle ascisse sono riportati i livelli del grigio e sulle ordinate il numero di pixel. In figura 5 trovate l'istogramma di un'immagine a 256 livelli di grigio eseguito con la funzione «Istogramma» di Photopaint su Macintosh.

Su questo insieme ordinato di valori, nient'altro che una distribuzione, si possono fare diversi calcoli come la mediana per conoscere grossomodo su quale intervallo di grigi si addensano in maggioranza i pixel, estrarre il grigio che ha il numero massimo di pixel: tutte le medie statistiche come deviazione standard e valore atteso.

L'istogramma rappresenta perciò un modo di leggere l'immagine e valutarne la qualità da un punto di vista quantitativo. Una maniera per modificare le caratteristiche globali dell'immagine è proprio quella di tentare di modificare l'istogramma in modo da raggiungere un profilo di questo stabilito a priori.

L'equalizzazione dell'istogramma

Come abbiamo puntualizzato, lo scopo delle trasformazioni è principalmente quello di recuperare dinamica espandendo o contraendo gli intervalli dei grigi.

Lo scopo ottimale sarebbe quello di ottenere un istogramma piatto nell'intervallo di interesse, in modo da avere

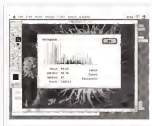



Figura 5 - Istogramma di un'immagine a 256 livelli di grigio. Sono evidenziati anche dei parametri statistici. Nell'immagine qui di seguito possiamo vedere il risultato.

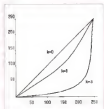



Figura 4 - Trasformazione non lineare. Trasformazione esponenziale.

una risposta uniforme su tutta la dinamica, più o meno come si fa nel campo dell'hi-fi audio quando si spostano gli slider dell'equalizzatore. In effetti il grafico dell'istogramma è esattamente la stessa cosa del grafico visualizzato sul display dell'equalizzatore grafico, in quel caso sulle ascisse abbiamo le frequenze mentre, nel nostro caso ci sono grigi. Se considerate che al bianco corrisponde una radiazione di frequenza più alta di quella del nero, vi rendete conto che sono esattamente la medesima cosa.

Come allora su un equalizzatore audio si spostano gli slider per compensare dei livelli sulle varie bande, parimenti possiamo utilizzare delle tecniche numeriche per equalizzare un'immagine.

Applicando una trasformazione ad una immagine appare ovvio che l'istogramma dell'immagine risultato della trasformazione sarà diverso da quello dell'immagine di partenza, ma come si può trovare il modo di applicare la trasformazione direttamente sull'istogramma ed ottenere l'istogramma finale? La risposta è in figura 6 dove si vede chiaramente come costruire geometricamente il grafico dell'istogramma risultato dato il grafico dell'istogramma di partenza e la curva di trasformazione.

Tale costruzione consiste nel fissare un intervallo Dr sull'istogramma originario e determinare il corrispondente Ds in modo che siano uguali le aree dei due rettangoloidi ABCD e A'B'C'D'. Concettualmente si tratta di uguagliare il numero di pixel il cui livello di grigio nell'immagine originale è compreso nell'intervallo CB=Dr, al numero di pixel dell'immagine modificata compresi nell'intervallo C'B'=Ds.

Questo concetto si può sintetizzare nella seguente formula che lega i due istogrammi tramite la funzione di trasformazione

$$pf(s) = pf(r) * dr/ds$$

dove dr/ds è la derivata di r rispetto ad s e la variabile r deve essere determinata tramite la funzione inversa della funzione di trasformazione. Di fatto non è necessario che la funzione sia invertibile analiticamente perché in pratica si applica la funzione all'immagine e si ricalcola l'istogramma.

Dunque per ottenere un certo istogramma è necessario soltanto trovare la funzione giusta, per l'equalizzazione si può adoperare la funzione

$$s = T(r) = \int_0^r p_f(w)dw$$

Figura 6 - Rappresentazione schematica della modifica di un istogramma.

Bibliografia

R. C. Gonzalez, P. Wintz **«Digital Image Processing»** Addison-Wesley 1987

P. Meli **«L'elaborazione digitale delle immagini»** Franco Angeli 1990

in cui pf(w) è l'istogramma di partenza e w è la variabile d'integrazione.

Si può dimostrare semplicemente che l'istogramma risultante è piatto, infatti dall'integrale precedente si ricava

$$ds/dr = p_f(r)$$

quindi

$$p_f(s) = p_f(r) * dr/ds = p_f(r) * 1/p_f(r) = 1$$

Tuttavia queste relazioni sono valide se le funzioni sono continue (l'integrale è definito soltanto per queste) e non per l'istogramma discreto, per questo è necessario ricorrere alla sommatoria equivalente

$$s_i = \sum_{j=0}^{i} p_f(r_j) \qquad i=0,1 \ldots M-1$$

nella quale M rappresenta il numero dei livelli disponibili nell'istogramma discreto. Tale formula permette di determinare la relazione fra i livelli di grigio dell'istogramma di partenza e quello di arrivo. Tuttavia proprio perché l'istogramma non è una funzione continua i livelli non sono equispaziati e pertanto non si riesce ad ottenere un istogramma completamente piatto, ma soltanto un'approssimazione di questo.

Una tecnica numerica assai adoperata in pratica consiste nel calcolare iterativamente i livelli dell'istogramma equalizzato, basandosi sul numero di pixel che hanno livelli di grigio simili.

Si procede nel modo seguente: inizialmente si pone una variabile $l_s=0$ e si cerca il primo livello di grigio la tale che il numero di pixel contenuti fra l_s ed l_a sia maggiore od uguale a $L=N^2/M$, che è il numero di pixel teorico per livello di un'immagine di NxN a M livelli di grigio.

Determinato la si calcola il primo livello dell'istogramma

$$s_0 = (l_s + l_a)/2$$

a questo livello si attribuiscono tutti i pixel compresi tra l_s e l_a.
Successivamente si pone $l_s=l_a$ e si cerca ancora il primo livello che soddisfi la condizione citata, il processo continua fin quando non si raggiunge la fine dell'istogramma di partenza. Questo metodo non garantisce un istogramma perfettamente piatto tuttavia utilizza effettivamente tutta la dinamica dei grigi, aumentando sensibilmente il contrasto.

Un esempio di equalizzazione

Supponiamo di avere un'immagine 64x64 pixel a 8 livelli di grigio con un istogramma dato dalla tabella seguente e visualizzato nel grafico di figura 7.

Figura 7 - Esempio di equalizzazione di istogramma. Istogramma di partenza.

▲ Figura 8 - Esempio di equalizzazione di istogramma. Funzione di trasformazione.

◀ Figura 9 - Esempio di equalizzazione di istogramma. Istogramma equalizzato.

r	n	n_k/n
$r_0=0$	790	0.19
$r_1=1$	1023	0.25
$r_2=2$	850	0.21
$r_3=3$	656	0.16
$r_4=4$	329	0.08
$r_5=5$	245	0.06
$r_6=6$	122	0.03
$r_7=7$	81	0.02

La funzione di trasformazione è ottenute dalla sommatona che abbiamo illustrato nel paragrafo precedente e quindi

$s_0=T(r_0)=p_r(r_0)=0.19$

$s_1=T(r_1)=p_r(r_0)+p_r(r_1)=0.44$

e così via ottenendo

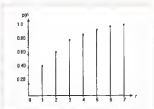
$s_2=0.65$
$s_3=0.81$
$s_4=0.89$
$s_5=0.95$
$s_6=0.98$
$s_7=1.00$

Tale funzione è illustrata in figura 8.

I valori così calcolati devono essere moltiplicati per il numero di livelli di grigio e arrotondati all'intero più vicino, risulta

$s_0=1$
$s_1=3$
$s_2=5$
$s_3=6$
$s_4=6$
$s_5=7$
$s_6=7$
$s_7=7$

come si può notare il numero dei livelli di grigio si è ridotto, cioè l'equalizzazione dell'istogramma ha comportato una compressione dei grigi. Ne sono infatti necessari soltanto 5 piuttosto che 8. Sommando ora il numero dei pixel dalla tabella iniziale nei nuovi cinque livelli si ottiene il nuovo istogramma di figura 9, considerevolmente più piatto di quello di partenza.

Utilizzando invece il metodo approssimato si ottiene un istogramma del tipo

$s_0=0$ con 790 pixel
$s_1=1$ con 1023
$s_2=2$ con 850
$s_3=3$ con 656
$s_4=4$ con 329
$s_5=4$ con 245
$s_6=6$ con 122
$s_7=6$ con 81

praticamente l'istogramma rimane identico a quello di partenza tranne che negli ultimi quattro livelli che «collassano» in due, visto che L=512. Come previsto l'istogramma non è affatto piatto tuttavia sfrutta più dinamica del precedente.

Conclusioni

Abbiamo illustrato le tecniche più comuni per migliorare la qualità delle immagini che acquisiamo nella memoria dei nostri dispositivi grafici. Spesso queste tecniche possono fare dei veri «miracoli», ricordate comunque come alla base di qualsiasi elaborazione ci sia la disponibilità delle informazioni. Se l'acquisizione di partenza non contiene informazioni sufficienti non esiste tecnica per quanto sofisticata che possa crearle, a meno di non inventare.

Se invece queste informazioni sono presenti ma sono compresse, sporcate o non ben identificabili è possibile estrarle, come stiamo facendo vedere e come faremo ancora prossimamente. Per inciso, i lettori che vogliono fare degli esperimenti prendendosela comoda, non è necessario che scrivano un programma per equalizzare l'istogramma o per aumentare il contrasto, in Photoshop come in Photostyler esiste la funzione «Normalizza» direttamente da menu.

MS

a cura di Rossella Leoneni

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.
Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

Aerix Computer S.r.l. - Via E. Fermi, 2 - 20090 Noverasco D'Opera (MI) Tel. 02/57602589

100/100 - tower 80386dx 33MHz RAM 4M HD 100M mouse	5 800 000
100/200 - tower 80386dx 33MHz RAM 4M HD 200M mouse	6 850 000
100/DL - tower 80386dx 33MHz RAM 4M mouse	5 000 000
1000/100 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 100M mouse	11 700 000
1000/1200 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 1.2Gb SCSI mouse	18 420 000
1000/200 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 200M mouse	12 550 000
1000/750 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 750M SCSI mouse	18 420 000
1000/DL - tower 80486dx 33MHz RAM 4M mouse	10 900 000
1100LX/100 - laptop 80386sx 16MHz RAM 1M HD 100M	4 350 000
1100LX/40 - laptop 80386sx 16MHz RAM 1M HD 40M	4 100 000
1120CII/20/100 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 100M mouse	3 900 000
1120CII/20/40 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 40M mouse	3 650 000
1120CP/20/DL - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M mouse	3 100 000
1120NX/60 - notebook 80386sx 20MHz RAM 1M HD 60M	5 100 000
1120NX/80 - notebook 80386sx 20MHz RAM 1M HD 80M	5 500 000
1120NX/EXTFLNX - floppy disk esterno 5.25"	700 000
1120UX/100 - desktop 80386sx 20MHz RAM 2M HD 100M mouse	3 100 000
1120UX/40 - desktop 80386sx 20MHz RAM 2M HD 40M mouse	2 850 000
1120UX/DL - desktop 80386sx 20MHz RAM 2M mouse	2 300 000
1125/E/100 - desktop 80386dx 25MHz RAM 4M HD 100M mouse	4 200 000
1125/E/40 - desktop 80386dx 25MHz RAM 4M HD 40M mouse	3 950 000
1125/E/DL - desktop 80386dx 25MHz RAM 4M mouse	3 400 000
1172/100 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 100M mouse	4 750 000
1172/200 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 200M mouse	5 600 000
1172/40 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 40M mouse	4 500 000
1172/DL - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M mouse	3 650 000
1172CII/33/100 - desktop 80486dx 33MHz RAM 2M HD 100M mouse	8 100 000
1172CII/33/200 - desktop 80486dx 33MHz RAM 2M HD 200M mouse	6 950 000
1172CP/33/DL - desktop 80486dx 33MHz RAM 2M mouse	5 300 000
1172CII/50/100 - desktop 80486dx 50MHz RAM 2M HD 100M mouse	6 650 000
1172CP/50/200 - desktop 80486dx 50MHz RAM 2M HD 200M mouse	7 500 000
1172CP/50/DL - desktop 80486dx 50MHz RAM 2M mouse	5 850 000
300/100 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 100M mouse	7 300 000
300/200 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 200M mouse	8 150 000
300/DL - tower 80486dx 33MHz RAM 4M mouse	6 500 000
3000/100 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 100M mouse	18 700 000
3000/1200 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 1.2Gb SCSI mouse	25 420 000
3000/200 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 200M mouse	18 550 000
3000/750 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 750M SCSI mouse	23 420 000
3000/DL - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M mouse	17 900 000
386S/40 - notebook 80386sx 20MHz RAM 2M HD 40M	3 700 000
386S/60 - notebook 80386sx 20MHz RAM 2M HD 60M	4 100 000
386S/EXTFLS - floppy disk esterno 5.25"	700 000
915V/40 - desktop 80286 16MHz RAM 1M HD 40M	2 050 000
915V/DL - desktop 80286 16MHz RAM 1M	1 500 000
ACFL35 - floppy disk drive 3.5"	192 000
ACFL525 - floppy disk drive 5.25"	233 000
ACMOUSE - mouse Acer Logitech PS/2	70 000
HARD DISK - AT 120Mb	650 000
HARD DISK - AT 240Mb	1 650 000
HARD DISK - AT 52Mb	570 000
HARD DISK - SCSI 1.2Gb	5 900 000
HARD DISK - SCSI 340Mb	1 950 000
HARD DISK - SCSI 750Mb	3 900 000
MONITOR 7000II - monocromatico 14" 800x600	340 000
MONITOR 7011 - colore 14" 640x400 0.39 dot Pitch	650 000
MONITOR VIEW 33 - colore 14" 1024x768 0.28 dot Pitch	780 000
MONITOR VIEW 34T - colore 14" 1024x768 0.28 dot Pitch N.I.	650 000
MONITOR VIEW 76 - colore 17" 1024x768 0.28 dot Pitch N.I.	1 850 000

ALPTECH

Interdata - Corso Svizzera, 185 - 10149 Torino - Tel. 011/7715467

A 286/16MHz - 52Mb - video b/n	3 070 000
A 286/16MHz - 52Mb - video colore	3 480 000
A 386SX/25MHz - 120Mb - video b/n	4 570 000
A 386SX/25MHz - 120Mb - video colore	4 980 000
A 386SX/25MHz - 52Mb - video b/n	3 870 000
A 386SX/25MHz - 52Mb - video colore	4 380 000
A 386SX/33MHz CACHE - 120Mb - video b/n	7 070 000
A 386SX/33MHz CACHE - 120Mb - video colore	7 480 000
A 386SX/33MHz CACHE - 200Mb - video b/n	8 070 000
A 386SX/33MHz CACHE - 200Mb - video colore	8 480 000
A 386SX/33MHz CACHE - 400Mb - video b/n	10 070 000
A 386SX/33MHz CACHE - 400Mb - video colore	10 480 000
A 386SX/40MHz CACHE - 120Mb - video b/n	7 470 000
A 386SX/40MHz CACHE - 120Mb - video colore	7 880 000
A 386SX/40MHz CACHE - 200Mb - video b/n	8 470 000
A 386SX/40MHz CACHE - 200Mb - video colore	8 860 000
A 386SX/40MHz CACHE - 400Mb - video b/n	10 470 000
A 386SX/40MHz CACHE - 400Mb - video colore	10 880 000
A 486SX/33MHz CACHE - 1Gb - video b/n	16 770 000
A 486SX/33MHz CACHE - 1Gb - video colore	17 180 000
A 486SX/33MHz CACHE - 200Mb - video b/n	10 070 000
A 486SX/33MHz CACHE - 200Mb - video colore	10 480 000
A 486SX/33MHz CACHE - 400Mb - video b/n	12 070 000
A 486SX/33MHz CACHE - 400Mb - video colore	12 480 000
A 486SX/33MHz CACHE - 680Mb - video b/n	14 070 000
A 486SX/33MHz CACHE - 680Mb - video colore	14 480 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 1Gb - video b/n	19 370 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 1Gb - video colore	19 780 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 200Mb - video b/n	12 870 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 200Mb - video colore	13 080 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 400Mb - video b/n	14 670 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 400Mb - video colore	15 080 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 680Mb - video b/n	16 870 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 680Mb - video colore	17 080 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano - Tel. 02/3270741

ACL 386SX/120 - 80386SX/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 120M LCD col	8 990 000
ALT 286 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	2 990 000
ALT 286/40 - come mod. ALT 286 ma con HD 40M	3 390 000
ALT 386SX - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	3 690 000
ALT 386SX/80 - come mod. ALT 386SX con RAM 2M e HD 80M	4 290 000
ANB 386SX/20 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	2 990 000
ANB 386SX/40 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	3 590 000
DMP 3160 - 80 col. 160 cps. int. parallele	349 000
DMP 3250 DI - come DMP 3160 int. parallela + seriale	399 000
DMP 4000 - 132 col. 200 cps. int. parallela	599 000
LD 3500 DI - 24 aghi 80 col. 160 cps. int. parallela + seriale	599 000
LD 5000 DI - 24 aghi 132 col 200 cps. int. parallela + seriale	849 000
MONITOR 14" - comp. VGA alta definizione colori	790 000
MONITOR 14" - comp. VGA monocrom. con 64 livelli/grigio	290 000
MONITOR 14" - compatibile VGA 256 colori	590 000
PC 1286 SD 12 MD - 80286 12.5MHz 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD - 80286 12.5MHz 1M FD 1.44M mon. VGA colore	2 090 000
PC 1386 H40 12 MD - come mod. PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 1386 SD 12 MD - 80386 20MHz 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	2 990 000
PC 1512 DD CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1 290 000
PC 1512 DD MM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr.	1 090 000
PC 1512 SD CM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000
PC 1512 SD MM-A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr.	990 000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz 512K 1 FD 360K 1 CD-ROM mon.	1 890 000
PC 1640 DD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 DD MD A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr.	1 190 000
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K HD 30M col.	1 990 000
PC 1640 HD MD A - 8086/8 MHz RAM 640K FD 360K HD 30M monocr.	1 590 000
PC 1640 SD ECD A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1 390 000
PC 1640 SD ECD CDROM - 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 1640 SD MD A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr.	990 000
PC 1640 SD MD CDROM - 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr.	1 990 000
PC 2086 HD 14 CD - come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 2086 SD 14 CD - 8086 8MHz RAM 640K FD 720K mon. 14" colore	1 490 000
PC 2286 DD 12 MD - 80286/12.5 MHz RAM 1M 2 FD 1.44M monocr.	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M col.	2 590 000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monocr.	3 890 000
PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M colore	4 490 000
PC 3086 HD 12 MD - stessa config. PC 3086 SD con HD 30M	1 540 000
PC 3086 SD 12 MD - 8086 8MHz 640K FD 720K monitor mon. VGA	990 000
PC 3286 HD 12 MD - stessa config. PC 3286 SD con HD 40M	1 790 000
PC 3286 SD 12 MD - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M monitor mono VGA	1.240 000
PC 3386SX/40 - 80386SX 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. mono	2 390 000
PC 3386SX/80 - come mod. PC3386SX/40 con RAM 4M HD 80M Cache 64K	3 290 000
PC 4386SX HD 80 MD - 80386SX 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA mono	3 290.000
PC 5086 - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 720K HD 40M VGA col.	1 840 000
PC 5086 - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 720K HD 40M VGA mon.	1 540.000
PC 5086 - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 720K VGA monocr.	1 140 000
PC 5286 - 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 hd 40M VGA col.	2 090 000
PC 5286 - 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 hd 40M VGA mon.	1 790.000
PC 5286 - 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 VGA monocr.	1 240 000
PCW 9512 - RAM 512K, FD 720K video alta definizione	1 190 000
PPC 512 DD - RAM 512K 2 FD 720K	890 000
PPC 512 HD - RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	1 790.000
PPC 512 SD - RAM 512K, 1 FD 720K	690.000

PPC 640 DD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	1 090.000
PPC 640 HD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 990 000
PPC 640 SD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	880 000

ANDROMEDA

Andromeda S r l - Via Boetti 6 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/511212

DISCOVERY 386sx 40MHz HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	1.527 200
ECOONE - 286 HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	956 200
ELITE 486 33MHz HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5.0	2 145 600
FLASH 386sx HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	1 134 400
MASTER 486sx 20MHz HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5.0	1 718 000
OFFICE 386sx 33MHz HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	1 451 200
STARFIGHTER 486 33MHz EISA HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	3 480 800
THUNDER 486 50MHz cache 256K HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	2 733 600

APPLE COMPUTER

Apple Computer S p A - Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI) Tel 02/273261

CD SC 150 - unità di lettura per CD-ROM	850 000
CLASSIC 2/40 - 8MHz 2M FD 1 44M HD 40M mouse mon.9"	1 490 000
CLASSIC 4/40 - 8MHz 4M FD 1 44M HD 40M mouse mon.9"	1 700 000
CLASSIC II 2/40 - 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M mouse mon 9"	1 800 000
CLASSIC II 4/40 - 16MHz 4M FD 1 44M HD 40M mouse mon 9"	1 990 000
CLASSIC II 4/80 - 16MHz 4M FD 1 44M HD 80M mouse mon 9"	2 350 000
FD EST 3 5" da 1440Kb	350 000
FD EST 3 5" PB da 1440Kb per PowerBook 100	300 000
HD SCSI 80 SC con cavo sistema e terminatore	1 000 000
IIci 5/160 5Mb HD 160M	7 650 000
IIci 5/40 5Mb HD 40M	6 800 000
IIci 5/80 5Mb HD 80M	7 050.000
IIsi 3/40 3Mb HD 40M	4 250 000
IIsi 5/40 5Mb HD 40M	4 450 990
IIsi 5/80 5Mb HD 80M	4 800 000
IMAGEWRITER II - stamp grafica colori carr da 10" 250 car./sec	750 000
LASERWRITER IIf stamp laser P Script 300dpi 8ppm 2M RAM	5 200 000
LASERWRITER IIg stamp laser P Script 300dpi 8ppm 5M RAM	6 700 000
LC 4/40 16MHz 4Mb FD 1 44M HD 40M	1 800 000
LCII 4/40 16MHz 4Mb FD 1 44M HD 40M	2 750.000
LCII 4/80 16MHz 4Mb FD 1 44M HD 80M	3 100 990
MONITOR 12" M monocromatico	325 500
MONITOR 15" M monocromatico verticale	1 300 000
MONITOR 16" C colori	2 500 000
MONITOR 21" M - monocromatico	2 700 990
MONITOR RGB 12" -	810 990
MONITOR RGB 13" -	1 250 500
MONITOR RGB 21" -	7 100 000
ONE SCANNER 256 livelli di grigio + software Ofoto	1 750 000
PERSONAL LASERWRITER LS stamp laser 300dpi 4ppm 512K RAM	1 450 000
PERSONAL LASERWRITER NT stamp laser P Script 300dpi 4ppm 2M RAM	2 850 000
PERSONAL LASERWRITER NTR - stamp laser P S 300dpi 4ppm 3M RAM	3 450 000
POWERBOOK 100 16MHz 4Mb FD 1 44M est. HD 40M	2 400 000
POWERBOOK 145 - 4Mb HD 40M	3 100 500
POWERBOOK 145 4Mb HD 80M	3 470 000
POWERBOOK 170 - 25MHz 4Mb FD 1 44M HD 40M	6 450 000
POWERBOOK 170 25MHz 4Mb FD 1 44M HD 80M	8 850 000
QUADRA 700 4/160 - 4Mb HD 160M	10.300 000
QUADRA 700 4/400 - 4Mb HD 400M	11.200 000
QUADRA 700 4/80 4Mb HD 80M	9 700 000
QUADRA 950 4/230 - 4Mb HD 230M	12 650 000
QUADRA 950 4/400 4Mb HD 400M	13 650 000
STAND PER MONITOR supporto per monitor 12" b/n e 15" verticale	150 000
STYLEWRITER stamp getto d'inch 360dpi alim fogli singoli	650 000

ASEM

Asem S p.A. Zona Artigianale 33030 Buia (UD) Tel 0432/9671

DESK 5040 286 12 5MHz 1M FD 3.5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2.500 000
DESK 5041 286 12 5MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2 800 000
DESK 6025 386 25MHz 1M FD 3 5" HD 84M mon 14" monocr SVGA	3.840 000
DL 286/16 - C286 16MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	1 950 000
DL 386E/20 - 386sx 20MHz 2M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2.740 000
DP 386/25 386 25MHz 1M C 32K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	4 280 000
DP 386/33 386 33MHz 4M C 32K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	5 020 000
DP 486/33 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 84M m 14" mon SVGA	6 790 000
DP 486/50 486 50MHz 4M C 8K FD 3 5 HD 84M m 14" mon SVGA	7 590 000
DP 486E/20 486sx 20MHz 4M C 8K FD 3 5 HD 84M m 14" mon SVGA	6 060 000
DS 286/16 C286 16MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	1 990 000
DS 386E/20 386sx 20MHz 2M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	3.090 000
DS 486/33 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 84M m 14" mon SVGA	8 450 000
DS 486/50 486 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	6 950 000
DS 486E/20 486sx 20MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	5 040 000
EP 486M/33 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mono SVGA	9 430 000
EP 486M/50 486dx2 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M 14" mon SVGA	10 250 000
SP 386/25 386 25MHz 1M C 32K FD 3 5" HD 84M m 14 mono SVGA	5 960 000
SP 386/33 386 33MHz 4M C 32K FD 3 5 HD 84M m 14" mono SVGA	6 000 000
SP 486/33 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mon SVGA	7 960 000
SP 486/50 486 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mon SVGA	9 750 000
SP 486E/20 486sx 20MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mon SVGA	7 230 000
THOR 8080 - 286 12 5MHz 1M FD 3.5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2 860 000
THOR 9025 386 25MHz 1M FD 3 5" HD 84M mon 14" monocr SVGA	4.270 000

AST

AST Research Italia S r l Centro Direz. Milano Oltre, Pal. Cimabue Via Cassanese 224 - 20090 Segrate (MI) - Tel 02/26921131

Bravo 286-3V 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M VGA Integr	1 200 000
Bravo 286 43V 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M VGA Integr	1 700 000
Bravo 386SX 3V 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M VGA integr	1 950 000
Bravo 386SX 43V 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M VGA integr	2 550 000
Bravo 486/3V 80486 25MHz RAM 2M FD 1 44M VGA integr	4 400 000
Bravo 486/83V 80486 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M VGA integr	5 100 000
Bravo 486/213V 80486 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 2100M VGA integr	5 800 000
DISPLAY MONO VGA 14" f bianchi ns 720x480 bt 640x480 graf	320.000
DISPLAY SUPER VGA - 14" fosfori bianchi ns 800x600/1024x768	1 000 000
Premium 386/3V - 80386 33MHz RAM 4M FD 1 44M S VGA integr	4 100 000
Premium 386/83V 80386 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 80M S VGA Int.	4.800 000
Premium 386/213V - 80386 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M S VGA Int	5 000 000
Premium 386SX/3V - 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1 44M VGA integr	2 450 000
Premium 386SX/83V 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M VGA int	3 150 000
Premium 386SX/213V - 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 210M VGA	3 950 000
Premium 486/3V - 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1 44M S VGA integr	7 200 000
Premium 486/83V 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 80M S VGA int	7 900 000
Premium 486/213V 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M S VGA	8.700 000
Premium 486/33E5 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1 2M	6.800 000
Premium 486/33E 215 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1 2M HD 210M	8 200 000
Premium 486/33E 335 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1 2M HD 330M	10 000 000
Premium 486/33TE5 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1 2M	12 600 000
Premium 486/33TE 335 80486 33MHz EISA 4M C 8K FD 1 2M HD 330M	18 100 000
Premium 486/33TE 335 80486 33MHz EISA 4M C 8K FD 1 2M HD 650M	20 400 000
Premium 486/33TE 335 80486 33MHz EISA RAM 4M C 8K FD 1 2M HD 1Gb	23 800 000
Premium 486SX/3V 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1 44M S VGA integr	4 800 000
Premium 486SX/83V 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 80M S VGA	5 500 000
Premium 486SX/213V - 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M S VGA	6 300 000

ATARI

Atari Italia S p A - Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI) - Tel 02/6134141

ABC386DXII Am80386-40DX 40MHz 1M FD 3.5" HD 80M S VGA+Wind 3	2 990 000
ABC386SXII - 80386SX 20MHz 1M FD 3 5" HD 40M sch S VGA+Wind 3	1 690 000
HPC-101 - interfaccia parallela Centronics per PC-folio	69 000
HPC-102 - interfaccia seriale RS232C	89 000
HPC-202 - memory card da 64K per PC-folio	146 000
HPC-203 - memory card da 128K per PC-folio	249 000
MEGA STE 2 HD Mot 68000 16MHz RAM 2M FD 3 5" HD 48M 256K ROM	1 990 000
MEGA STE 2 OPEN Motorola 68000 16MHz RAM 2M FD 3 5" 256K ROM	1 190 000
MEGA STE 4 HD Mot 68000 16MHz RAM 4M FD 3 5" HD 48M 256K ROM	1 990 000
MEGA STE 4 OPEN Motorola 68000 16MHz RAM 4M FD 3 5 256K ROM	1 480 000
MEGAFILE 30 disco rigido da 30M con interfaccia acsi/DMA	785 000
MEGAFILE 60 - stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 390 000
PC folio HPC-007 80C88 4 9MHz, 128K RAM 256K ROM LCD	385 000
PCC 1425 monitor 14 colori VGA	790 000
PCM 145 - monitor 14" monocromatico VGA	289 000
SC 1435 monitor 14" a colori stereo	499 000
SM 144 monitor 14" monocromatico	259 000
STe 1040 Motorola 6800 8MHz 1M 192K Rom FD 3.5"+modulat. TV	895 000
TT030/2 Motorola 68000 32MHz 2M FD 3 5" HD 48M SCSI	3 960 000
TT030/4 stessa conf del TT030/2 con 4M di RAM	4 390 000
TT030/8 stessa conf del TT030/2 con 8M di RAM	4 990 000

AUVA

Informatica Studio S a s. - Via Manzoni, 96 - 35126 Padova Tel 049/751491

230/10 80286 16MHz RAM 1M FD 1 2M/1 44M	637 950
300/25 80386 25MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 096 400
300/40 80386 40MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 214 400
333/33 80386 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 168 400
400/20 80486sx 20MHz RAM 4M FD 1 2M/1 44M	1 227 000
400/20/256 80486sx 20MHz RAM 4M 256K cache FD 1 2M/1 44M	1 045 500
400/20/64 80486sx 20MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 240 000
430/33/256 80486 33MHz RAM 4M 256K cache FD 1 2M/1 44M	1 866 700
430/33/64 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 806 700
430/50/256 80486 50MHz RAM 4M 256K cache FD 1 2M/1 44M	1 200 500
910/16 - 80386sx 16MHz RAM 2M 64K cache FD 1.2M/1 44M	850 200
910/25 80386sx 25MHz RAM 4M 64K cache FD 1.2M/1 44M	872 000
HARD DISK 105Mb	523 200
HARD DISK 130Mb	681 000
HARD DISK 180Mb	1 010 000
MONITOR - 14" colore	432 000

BROTHER

Brother Office Equipment S p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma, 108 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

HL-4PS stampante laser 2M 4ppm Postscript	4 540 000
HL-4V stampante laser 1M 4 ppm	2 590 000
HL 8D stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	5 890 000
HL 8E stampante laser 1M 8 ppm	3 690 000
HL 8PS stampante laser 2M 8 ppm Postscript	5 757 000
M-1309 9 aghi 80 col 180 cps pica	990 000
M-1709 - 9 aghi 136 col 200 cps pica	990 000

M 1818 18 aghi 80 col 300 cps pica	1 260.000
M 1824L 24 aghi 80 col 225 cps pica + color Kit	1 470 000
M 1818 18 aghi 136 col 300 cps pica	1 440 000
M-1924L 24 aghi 136 col 225 cps pica	1 790.000
M 2518 18 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 350 000
M-2524L 24 aghi 136 col 300 cps pica colore standard 1+5	2 850 000
M-4018 18 aghi 136 col 400 cps pica 1+5 copie	3 480 000

CALCOMP

Calcomp S p.A. - Via dei Tulipani, 5 - Pieve Emanuele (MI) - Tel 02/90781519

2024M PACESETTER foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	8 100 000
2024S PACESETTER foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	8 100 000
2036M PACESETTER foglio singolo 8 penne A0/A4 interf RS232C	12 400 000
2036S PACESETTER foglio singolo 8 penne A0/A4 interf RS232C	11 400 000
3024S DESIGNMATE foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	3 550 000
COLOR MASTER PLUS 6603PS A4 trasf termico 300x300 dpi	12 900 000
COLOR MASTER PLUS 6603R A4 trasf termico 300x300 dpi	11 550 000
COLOR MASTER PLUS 6603RGB A4 trasf termico 300x300 dpi	16 700 000
COLOR MASTER PLUS 6603VRC A4 trasf termico 300x300 dpi	13 400.000
COLOR MASTER PLUS 6613PS A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	18 500 000
COLOR MASTER PLUS 6613R A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	19 300 000
COLOR MASTER PLUS 6613RGB A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	21 500 000
COLOR MASTER PLUS 6613VCR - A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	23 000 000
Digitizer 33360A A1 ris 100 linee/mm acc 0.254 int RS232C	5 450 000
Digitizer 33360SER A1 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	5 200 000
Digitizer 33480A A0 ris. 100 linee/mm acc 0.254 int RS232C	5 740 000
Digitizer 33480SER A0 ris 100 linee/mm acc 0.254 int RS232C	5 490 000
Digitizer 33600A A00 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	7 500 000
Digitizer 33600SER A00 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	7 250 000
Digitizer 95360 - A1 ris 400 linee/mm acc 0 127 int RS232C	7 900 000
Digitizer 95480 A00 ris 400 linee/mm acc 0 127 int RS232C	8 500 000
Digitizer 95600 152x112cm incl aliment access	10 900 000
DRAWINGMASTER 52224 A1 immagine termica diretta 400x200 dpi	23 950 000
DRAWINGMASTER 52236 - A0 immagine termica diretta 400x200 dpi	26 950 000
DRAWINGMASTER 52424 A1 immagine termica diretta 400x400 dpi	37 700 000
DRAWINGMASTER 52436 A0 immagine termica diretta 400x400 dpi	45 500 000
ELITE CCL-600 A3/A4 trasf termico 600x600 dpi	7 990 000
PLOTMASTER 5902/AE A4 trasf termico 203x200 dpi	8 590 000
Plotter drawingmaster 52236 A0 termico diretto 200 dpi	26 950 000
Plotter drawingmaster 52424 A1 termico diretto 400 dpi	37 700 000
Plotter drawingmaster 52436 A0 termico diretto 400 dpi	45 500 000
Plotter 1026 dual mode 864x6096 mm 8 penne	16 400 000
Plotter 1044 GT dual mode A0 8 penne	24 500 000
Plotter 2024M pacesetter foglio singolo 8 penne A1 1M	9 100 000
Plotter 2024S pacesetter foglio singolo 8 penne A1	8 100 000
Plotter 2036M pacesetter foglio singolo 8 penne A0 1M	12 400 000
Plotter 2036S Pacesetter foglio singolo 8 penne A0	11 400 000
Plotter M83 foglio singolo A3 8 penne	2 500 000
Printer 5902 A4 trasf termico MSWindows, 200 dpi	7 950 000
Printer 6603PS colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term post	13 990 000
Printer 6613VRC colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	23 000 000
Scheda graf e mon 21" per Mac CHROMAVISION 256 colori	8 000 000
Scheda graf e mon 21" per Mac CHROMAVISION P 16 7 mil	12 900 000
Scheda graf e mon 21" per Mac GRAYVISION 256 I gr	4 500 000
Scheda graf +acc grafico - mon 21" CHROMAVISION DUICKPLUS 4400	14 400 000
Scheda grafica 3301 1024x768 pix 16 c pal 16 7 mil	7 250 000
Scheda grafica 3302 - come 3301 con 256 colori	4 000 000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 500 000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280x1024 pix	4 600 000
Scheda grafica 3402 - come 3301 con 1280x1024 d1256 col	6 300 000
Scheda grafica 3501 - 1024x768 pixel 16 colori	3 580 000
Scheda grafica 3502 1024x768 pixel 256 colori	5 100 000
Tablet 33120A 30 5x30 5cm cordless per Apple	1 149 000
Tablet 33120PC 30 5x30 5cm incl cursore penna, alim	899 000
Tablet 33120U 30 5x30 5cm incl cursore penna per UNIX	899 000
Tablet 33180A - 45 7x30 5cm cordless per Apple	1 949 000
Tablet 33180PC 45 7x30 5cm incl cursore penna alim	1 699 000
Tablet 33180U 45 7x30 5cm incl cursore penna, per UNIX	1 699 000
Tablet 33240A 61x45 7cm cordless per Apple	3 740 000
Tablet 33240PC 61x45 7cm incl cursore penna, alim	3 490 000
Tablet 33240U 61x45 7cm incl cursore penna alim per UNIX	3 450 000
Video monitor 3060W 20" 1280x1024 pixel multisync	4 750.000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot Via Acilia 244 00125 Acilia (RM) Tel 06/52356085

128K EPROM espansione	139.000
128K RAM espansione	139 000
32K EPROM espansione	59 000
32K RAM espansione	72 000
512K RAM espansione	550 000
AIO Z88 + manuale + 128K RAM + alimentatore + borsa	680 000
ALIMENTATORE	29 000
BORSA	35.000
CAVO PARALLELO	79 000
CAVO SERIALE	32.000
EPROM ERASER - cancellatore di EPROM	110 000
GUIDA DELL UTENTE	30.000
MAC LITE Z88+manuale+128K RAM+aliment.+borsa+Mac Link	99.000
PC LINK II -	99.000
Z88 - computer portatile	710 000
Z88 TO MAC	169 000

CARRY

Andromeda S r l - Via Boetti 6 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/511212

FT3351 K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M con tastiera VGA	2 876 400
FT3354-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 40M tastiera VGA	3.321 000
FT3355 K - 80386dx 30MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 80M tastiera VGA	3.530 700
FT3451 K - 80486dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M con tastiera VGA	3.530 700
FT3454-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 40M tastiera VGA	3 974 400
FT3455-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 80M tastiera VGA	4 071 600
FT5221 K - 80286 12MHz 1M FD 1 44M con tastiera VGA	953 100
FT5224-K - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera. VGA	1 387 700
FT5225-K - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 80M con tastiera VGA	1 607 400
FT5251 K - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD con tastiera VGA 512K	1 116 900
FT5254 K 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M con tast. VGA 512K	1 560 600
FT5255-K - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M con tast., VGA 512K	1 770 300
FT5301 K 80386sx 2M FD 1 44M con tastiera VGA 512K	1 338 300
FT5304-K - 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA 512K	1 782 600
FT5305-K - 80386sx 2M FD 1 44M HD 80M con tastiera VGA 512K	1 992 600
FT5321 K - 80386sx 1M FD 1 44M con tastiera VGA 512K	1 167 600
FT5324-K 80386sx 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA 512K	1 641 600
FT5325-K - 80386sx 1M FD 1 44M HD 80M con tastiera, VGA 512K	1 851 000
FT9201 80286 12MHz 1M FD 1 44M con tastiera	875 700
FT9204 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera	1 320 300
FT9205 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 80M con tastiera	2 649 400
FT9251 - 80286 16MHz 2M FD 1 44M con tastiera VGA	1 139 400
FT9254 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA	1 584 900
FT9255 - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M con tastiera VGA	3 432 600
FT9301 80386sx 2M FD 1 44M con tastiera VGA	1 361 700
FT9304 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA	1 808 100
FT9305 80386sx 2M FD 1 44M HD 80M con tastiera VGA	2 015 100
MONITOR - 10" colore VGA	168 000
MONITOR 9" DUAL	133 000
MONITOR 9" monocromatico VGA	150 000

CITIZEN

Telcom - Via Lorentegio 270/A - 20152 Milano Tel 02/48302640

120 D plus stampante 9 aghi 80 col 144 cps	258 000
224 stampante 24 aghi 80 col 180 cps	550 000
224 stampante 24 aghi 80 col 180 cps + kit colore	634 000
PN48 - stampante portatile equiv 80 col 53 cps LQ	749 000
PRODOT 9 stampante 9 aghi 80 col 300 cps	887 000
PRODOT 9X stampante 9 aghi 136 col 300 cps	909 000
PROJET stampante ink jet 50 ugelli 80 col 300 cps 300 dpi	1 094 000
SWIFT 24E - stampante 24 aghi 80 col 216 cps + kit colore	870 000
SWIFT 24E stampante 24 aghi 80 col colore + software AM1	870 000
SWIFT 24X stampante 24 aghi 136 col 192 cps + kit colore	953 000
SWIFT 9 stampante 9 aghi 80 col 186 cps	460 000
SWIFT 9X - stampante 9 aghi 136 col 186 cps	676 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datematic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano

AB-10 - kit installazione JUMBO+KE-10 su più sistem XT/AT/386	200 000
AB 15 kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistem PS2	200 000
DJ-10 - sistema di back up 120 Mb (interno PC/XT/AT/386)	890 000
DJ 20 sistema di back up 250 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 050 000
FC-10 - controller opz 500Kb/1Mb Transfer rate	320 000
KE 10 kit esterno PC/XT/AT/386	400 000
KE-15 - kit esterno PS2 tutti i modelli	400 000
KM-20 kit esterno PS2 tutti i modelli	180 000
QFA 700 sistema di back up 700 Mb (interno AT/386/486)	2 300 000
QFA 700E sistema di back up 700 Mb (esterno AT/386/486)	2 950 000
TC-02 - controller ISA necessario per QFA 700 e QFA 700E	750 000
TC-02M controller MCA necessario per QFA 700 e QFA 700E	995 000
TC-15 controller opz 500Kb/1Mb Transfer rate + compr HW	750 000
TC 15M come TC 15 per Micro Channel	950 000
UX 35 - Unix/Xenix driver 386	280 000

COM INT.

Com Int S a s Via Cavallotti 22 42100 Reggio Emilia Tel 0522/513240

Amplificatore per RS232	52 000
C286-20 - 286 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M 14" VGA colore	1.650 000
C386-25 - 386 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M 14" VGA colore	2.240 000
C386-33C - 386 33MHz 64K cache 1M FD 1 44M HD 40M 14" VGA col	2 460 000
C386-33SVC 386 33MHz 64K cache 4M FD 1 44M HD 40M Sup VGA col	3 590 000
C386-40SVC 386 40MHz 64K cache 4M FD 1 44M HD 40M Sup VGA col	3 456 000
C486-33SVC - 486 33MHz 64K cache 4M FD 1 44M HD 100M S VGA col	4 990 000

Cabinet - Rack 19" aliment. 200W predisp. per monitor 9"	415 000
Convertitore RS232 RS422	77 000
Monitor 9" bifrequenza, fosfori bianchi	229 000
Scheda Adda -12 bit 16 canali 0-5V 50 microsecondi/canale	130 000
Scheda AT con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	1 624 000
Scheda I/O 16 input con fotoaccoppiatori 16 out con Relè Reed	283 000
Scheda I/O Digitali (48 I/O 3 timer)	70 000
Scheda Prototipi - con buffer su indirizzi e dati	70 000
Scheda XT con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	547 000
Tastiera - 84 tasti ingombro ridotto	104 000
Tastiera - Rack 19"	370 000

COMMODORE

Commodore Italiana - V.le Fulvio Testi 280 - 20126 Milano - Tel 02/661231

1040000 Amiga 2000 68000 7MHz 1M8 880Kb	1 113 000
1084 - monitor a colori	440 000
1351 - mouse per C64C	40.000
1352 - mouse per PC (Microsoft Bus)	85.000
1360 mouse per PC (PS/2 - seriale RS 232 C)	58.000
1407 monitor monocromatico VGA	225 000
153000 registratore a cassette	35.000
1541-2 - FDD 140 KB per C64	225 000
1930-III/1934 - monitor a colori VGA	455 000
1935/1936 monitor a colori VGA Trisync	610 000
1960 - monitor a colori Multisync	790 000
640083 - C64C 6510 1MHz	165 000
A10 altoparlanti stereo amplificati per Amiga	50.000
A1011 FDD esterno 880KB per Amiga	180 000
A2010 FDD interno 880KB per Amiga	175 000
A2032 modulatore PAL	130 000
A2058-2 espansione 2M RAM	825 000
A2060 Arcnet per Amiga	340 000
A2065 Ethernet per Amiga	470 000
A2091 - controller per hard disk SCSI	300 000
A2232 7 porte seriali RS232 C per Amiga	320 000
A2300 Genlock semiprofessionale	310 000
A2320 de interlacer - Flicker fixer	415 000
A2386 scheda Bridgeboard Janus 386sx 20 MHz	905 000
A3000T 3 10 - tower Amiga 3000 68030 25MHz 5M 880K HD 100M	4 100 000
A3000T 3-20 - tower Amiga 3000 68030 25MHz 5M 880K HD 200M	5.100 000
A3010 - FDD interno 880K per Amiga	175 000
A3025-50 Amiga 3000 25MHz, 880K HD 50M	2 800 000
A3025-100 - Amiga 3000 25MHz 880K HD 100M	3 100 000
A3070 streaming tape 150M	1.200 000
A4000-40 3-12 Amiga 4000 68040 25MHz 6M 1 76M HD 120M	4 150 000
A4000-40 3-20 Amiga 4000 68040 25MHz 6M 1 76M HD 213M	4 000 000
A4000-40 3-4 - Amiga 4000 68040 25MHz 6M 1 76M HD 40M	3 900 000
A500 Amiga 500 68000 7MHz 512Kb 880Kb	624.000
A501 espansione 512K RAM per Amiga 500	85.000
A501 PLUS espansione 512K RAM per Amiga 500 plus	145 000
A520 modulatore TV	45 000
A570 CD-ROM per Amiga 500/500 plus	650 000
A590 HD 20M + zoccoli per 2M RAM	580 000
A600 Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb	530 000
A600 HD Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb HD 20M	875.000
A601 - espansione 1M RAM per Amiga 600	145 000
C286-LT 2M espansione 2M RAM per C286-LT	820 000
C286-LT ADAPT - caricabatteria per C286 LT	110 000
C286-LT BATT - batteria di scorta per C286-LT	170 000
CD-TV lettore CD TV	1 300 000
CD TV KARAOKE lettore CD-TV + kit KARAOKE	1 300 000
FUNLAB tastiera KAWAI+software STEINBERG	735 000
HOME MUSIC KIT per Amiga 500/500 plus	125 000
KIT SCUOLA C64C	240 000
KIT SIMPSON C64C	225 000
MPS1230 - stampante par/ser b/n 80 colonne	315 000
MPS1270 stampante par b/n 80 colonne getto d inchiostro	260 000
MPS1550C stampante par colori 80 colonne	415 000
PC386 33C 3 12 - DT386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M ESVGA	2 150 000
PC386 33C 3-20 DT386 33MHz 4M FD 1 44M HD 200M ESVGA	2 800 000
PC386SX 25 10 SL386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M SVGA	1 450 000
PC386SX 25 40 SL386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M SVGA	1.200 000
PC386SX 25-80 SL386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M SVGA	1 350 000
PC486 33C 3 12 DT486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M ESVGA	2 500 000
PC486 33C 3 20 - DT486 33MHz 4M FD 1 44M HD 213M ESVGA	3 050 000
PC486-50C 3 12 - T486 50MHz 4M FD 1 44M HD 120M ESVGA	3 700 000
PC486-50C 3-20 T486 50MHz 8M FD 1 44M HD 213M ESVGA	4 100 000

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano(MI) Tel 02/89200221

Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 400 000
Deskpro 286 mod N - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 400 000
Deskpro 386 N mod 0 80386	2 800 000
Deskpro 386 N mod 1 80386 1M FD 3.5"	3 000 000
Deskpro 386 N mod 40 - come mod 1 con HD 40M	3 700 000
Deskpro 386/20e mod 1 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M	6.500 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	8.500 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	7 100 000
Deskpro 386/25e mod 1 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M	8 000 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	8 900 000
Deskpro 386/25e mod 60 come mod 1 con HD 60M	8 900 000
Deskpro 386/33 mod 320 - come mod 84 con HD 320M	18 500 000
Deskpro 386/33 mod 650 - come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33L mod 120 80386 33MHz 4M FD 3 5" HD 120M	13 500 000
Deskpro 386/33L mod 320 come mod 120 con HD 320M	18 500 000
Deskpro 386/33L mod 650 come mod 120 con HD 650M	20.500 000
Deskpro 386s mod 1 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M	3 900 000
Deskpro 386s mod 40 come mod.1 con HD 40M	4 500 000
Deskpro 386s mod.84 come mod 1 con HD 84M	5 500 000
Deskpro 386s/20 mod 1 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M	4 500 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	6 500 000
Deskpro 386s/20 mod 60 stessa configurazione con HD 60M	5 500 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25Mhz 4M FD 1 44M HD 120M	15.500 000
Deskpro 486/25 mod 320 - come mod 120 con HD 320M	22 000 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod 320 - stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 stessa configurazione con HD 650M	28 500 000
LTE 386s/20 mod 120 - stessa configurazione con HD 120M	8 000 000
LTE 386s/20 mod 30 - 80386SX 20MHz 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	7 000 000
LTE 386s/20 mod 60 come mod 30 con HD 60M	7 400 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	3 100 000
LTE/286 mod 20 portatile 80C286 12MHz 640K, FD 1 44M HD 20M	4 300 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	4 600 000
Monitor fosfori verdi 12"	360 000
Monitor colori grafica avanzata CGA	2 200 000
Monitor colori grafica VGC	950 000
Monitor monocromatico grafica VGC	400 000
Portable 386 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz 1M FD 1 2M+HD 40M displ plasma	10 500 000
Portable III mod 20 80286 12MHz 640K FD 1 2M+HD 20M d plasma	7 200 000
Portable III mod 20 - come mod.20 con HD 40M	8 600 000
Scheda video dual mode CGA	300 000
Scheda video grafica VGC	650 000
SLT/286 mod 20 portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1 44M HD 20M	5 500 000
SLT/286 mod 40 - come SLT/286 mod 20 con HD 40M	8 500 000
Systempro 386 mod 240 80386/33 8M FD 1 44M D.Array 240M 2x120	18 000 000
Systempro 386 mod 420 come sopra con Drive Array 420M 2x210	24 000 000
Systempro 386 mod 840 come sopra con Drive Array 840M 4x210	31 000 000
Systempro 486 mod 240 - 80486/33 8M FD 1 44M D Array 240M 2x120	26 000 000
Systempro 486 mod 420 come sopra con Drive Array 420M 2x210	31 000 000
Systempro 486 mod 840 come sopra con Drive Array 840M 4x210	38 000 000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz Generale Via T Romagnola 61/63 56012 Fornacette(PI) - Tel 0587/422022

ACECAD tavoletta grafica 12"x12"	260 000
AGILER MOUSE KEEN	30 000
COPROCESSORE INTEL 287 XL	132 000
COPROCESSORE INTEL - 80387 33 MHz	345 000
CYBERMATE n book 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	2 980 000
DEX 386DX 40MHz 4M C 64K 1FD 1 44M HD 120M mon 14" VGA col.	2 330 000
DEX 386SX 25MHz 2M 1FD 1 44M HD 40M mon 14" VGA col	1 860 000
DEX 486DX 33 33MHz 4M C 64K 1FD 1 44M HD 120M m 14" VGA col	2 930 000
DEX 486DX 50 50MHz 4M C 256K 1FD 1 44M HD 120M m 14" VGA col	3 690 000
HYPERDEX 486DX 50MHz 4M C 256K 1FD 1 44M HD 160M m 14" VGA col	5 500 000
MODEM CDC - V21/22/22BIS esterno	195 000
MODEM CDC - V21/22/22BIS interno	175 000
MODEM CDC V21/22/22BIS/23 esterno	235 000
S.MATE n.b 80386dx-l 40MHz 4M C 32K FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3.680 000
SOUND BLASTER Interfaccia musicale ver 2 0	240 000
STAMPANTE C T I - 80 col 130 cps grafica	269 000

DATASTAR

Datastar S r l. - Via Delle Fonti 390/A - 50047 Prato (FI) - Tel 0574/582482

118 MONITOR 14" 1024x786 non int colore DPI 0 28 30-48KHz	529 000
150-MONITOR 15" - 1280x1024 non int. colore DPI 0 28 30-68KHz	836 000
210 MONITOR 21" 1280x1024 non int colore DPI 0 28 30-70KHz	2 232 000
486 MONITOR 14" 1024x768 colore DPI 0 28 31 38KHz	466.000
674 MONITOR 17" 1280x1024 non int. colore DPI 0 28 29-64KHz	1 477 000
CONTROLLER - 2 HDD 2 FDD 2M IDE	292 000
FDD capacità 1 2M 5.25	74 000
FDD capacità 1 44M 3 5"	86 000
HARD DISK 105M	560.000
HARD DISK 135M	668 000
HARD DISK 210M	1 053 000
HARD DISK 330M	2 028 000
HARD DISK 520M SCSI	2 735 000
NOTEBOOK 386sxl 25MHz HD 40M	2 096 000
NOTEBOOK 386sxl 25MHz HD 60M	2 210 000

NOTEBOOK - 386slc 33MHz HD 80M	2 164 000
NOTEBOOK 386slc 33MHz HD 60M colore	4 185 000
NOTEBOOK 386slc 33MHz HD 80M	2 248 000
NOTEBOOK - 486sx 25MHz HD 80M 4M	3 106 000
NOTEBOOK 486sx 25MHz HD 120M 4M	3 858 000
RAM - 1 modulo SIMM da 1Mb RAM	81 000
RAM 1 modulo SIMM da 4Mb RAM	223.000
RETE LOCALE NOVELL NETWARE 286 v2.2 50 posti	4 678.000
RETE LOCALE NOVELL - NETWARE 286 v2.2 100 posti	7 298 000
SCHEDA MADRE 286 20MHz	118 000
SCHEDA MADRE 386DX - 40MHz cache 128K	323.000
SCHEDA MADRE 3880X - 40MHz cache 64K	317 000
SCHEDA MADRE 386SX 33MHz	218 000
SCHEDA MADRE 486DX 25MHz cache 128K	483 000
SCHEDA MADRE 486DX - 33MHz cache 256K	927 000
SCHEDA MADRE 486DX 33MHz cache 64K	878 000
SCHEDA MADRE 486DX 50MHz cache 256K	1 299 000
SCHEDA MADRE 486DX - 50MHz EISA II cache 256K	1 664 000
SCHEDA MADRE 486DX2 - 60MHz cache 256K	1 540 000
SCHEDA MULTIMEDIALE comp SOUND BLASTER 2.0 interf MIDI	224.000
SCHEDA RS 232 intelligente per XENIX UNIX NOVELL 16 porte	810 000
SCHEDA RS 232 intelligente per XENIX UNIX NOVELL 8 porte	485 000
SCHEDA VIDEO REALTEK 1024x768 256C 1M	90 000
SCHEDA VIDEO TSENG ET4000 - 1024x768 256C 1M	137.000
SCHEDA VIDEO TSENG ET4000 1280x1024 64 000C 1M	154 000
STAMPANTE parall aghi 9 col 80 cps 190	318 000
STAMPANTE parall aghi 9 col 136 cps 180	338 000
STAMPANTE parall aghi 24 col 80 cps 240	418 000
STAMPANTE parall aghi 24 col 136 cps 240	686 000

DELL

Dell Computer S p A. Via G di Vittorio 55 20090 Segrate (MI) Tel 02/269091

320N PLUS 80 n book 386sx/20MHz RAM 4M HD 80M LCD VGA	2 690 000
320N PLUS 80 n book 386sx/20MHz RAM 4M HD 80M LCD VGA	2 890 000
320N PLUS 120 n.book 386dx/20MHz RAM 4M HD 120M LCD VGA	3 190 000
325N 80 - n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 60M LCD VGA	2 990 000
325N 80 n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 90M LCD VGA	3 190 000
325N 120 n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 120M LCD VGA	3 490 000
325NC 80 - n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 60M LCD VGA colore	3 990 000
325NC 80 n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 80M LCD VGA colore	4 190 000
325NC 120 - n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 120M LCD VGA colore	4 480 000
325SX 050 i386sx/25MHz 4M HD 50M FD 3 5/5.25" mon VGA 14" col	1 990 000
325SX 230 stessa configurazione con HD da 230M	2 390 000
333P 050 i386dx/33MHz 4M HD 50M FD 3 5/5 25" mon VGA 14" col	2 290 000
333P 230 - stessa configurazione con HD da 230M	2 680 000
433DE 120 - EISA i486/33MHz 4M HD 120M FD 3 5/5.25" VGA 14" col	3 990 000
433DE 320 stessa configurazione con HD da 320M	4 690 000
433SE 120 EISA i486sx/33MHz 8M HD 120M FD 3 5/5.25" VGA 14" col	5 790 000
433SE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	6 480 000
450DE 120 EISA i486/50MHz 4M HD 120M FD 3 5/5 25" VGA 14" col	4 500 000
450DE 320 stessa configurazione con HD da 320M	5.280 000
450SE 120 - EISA i486/50MHz 8M HD 120M FD 3 5/5.25" VGA 14" col	8 390 000
450SE 320 stessa configurazione con HD da 320M	7 080 000
486D/20 320 stessa configurazione con HD da 320M	3 590 000
486D/25 120 i486sx/25MHz 4M FD 3 5/5 25" HD 120M VGA 14" col	2 890 000
486D/33 120 i486/33MHz 4M RAM FD 3 5/5 25" HD 120M VGA 14" col	3 190 000
486D/33 320 stessa configurazione con HD da 320M	3 890 000
486P/25 050 - i486sx/25MHz 4M RAM FD 3 5/5 25" HD 50M VGA 14" col	2.390 000
486P/25 320 - stessa configurazione con HD da 320M	3.290 000
486P/33 050 i486sx/33MHz 4M RAM FD 3 5/5.25" HD 50M VGA 14" col	2 790 000
486P/33 320 stessa configurazione con HD da 320M	3 690 000
MEMORIA CACHE - cache 32Kb	250 000
MEMORIA VIDEO 256Kb	180 000
MEMORIA VIDEO 512Kb	150 000
MONITOR - 14" VGA colore	850 000
MONITOR 14" VGA monocromatico	300 000
RAM PER NOTEBOOK 1M	125 000
RAM PER NOTEBOOK 2M	250 000
UNITA FLOPPY 5 25" da 1.2Mb esterna	300 000
UNITA BACKUP 040/120M esterno	600 000
UNITÀ BACKUP 040/120M interno	350 000
UNITÀ BACKUP 150/250M interno	1.000 000
UNITÀ BACKUP 350/528M interno (richiede adattatore SCSI)	1.250 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A. V le Fulvio Testi 105 20092 C Balsamo (MI) Tel 02/66181

DEC-PC 320SX N BOOK 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	3.800 000
DEC-PC 325 80386sx 25MHz 2M C 16K FD 1 44M HD 85M VGA	2 665 000
DEC-PC 425 80486sx 25MHz 4M C 64K FD 1 44M HD 120M VGA	4 400 000
DEC-PC 433 - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 210M VGA	5 855 000
PODUET PC 80C88 10MHz 640K LCD CGA 2 slot agg RAM card	1 500 000

EPSON

Epson Italia S p A - Via F lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S Giovanni (MI) Tel 02/262331

AX2E/10H - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 100M	3 800 000
AX2E/1FD 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 000 000
AX2E/4H 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 000 000
AX3/25 100M - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M	7 100 000
AX3/25 200M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M	8 000 000
AX3/25 340M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 340M	6 700 000
AX3/25 40M - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	6 200 000
AX3/25 FD 80386 25MHz 4M FD 1 44M	5 600 000
AX3/33 PORT 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	8 000 000
AX3/33 PORT COL (80386dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M LCD colore VGA	10 900 000
AX3S PORT 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	5 900 000
AX3S PORT/80 - 80386sx 2M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	6 450 000
AX3S/ 40 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	3 200 000
AX3S/100 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 100M	4 100 000
AX3S/200 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 200M	5 000 000
AX3S/2M8 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M	2 800 000
DFX5000 stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240x72 dpi	3 000 000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col HSD 1066 240x72 dpi	6 950 000
EISA4/25D 80486 25MHz 4M FD 1 44M	8 800 000
EISA4/25D/100 - 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 100M	10 000 000
EISA4/25D/200 - 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 200M	11 100 000
EISA4/25D/200S 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M+unità B.UP 250M	12 200 000
EISA4/25T 80486 25MHz 4M FD 1 44M	10 500 000
EISA4/25T/200 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M	13 100 000
EISA4/25T/200S - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M+unità B UP 250M	14 200 000
EISA4/25T/340SC 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 340M SCSI	17 400 000
EIZO 4050 monitor 14" monocromatico	420 000
EIZO 6500 monitor 21" analogico multifrequenza	2 500 000
EIZO 9052S - monitor 14" colore analogico multifrequenza	1 220 000
EIZO 9060S monitor 14" colore analogico/digitale multif	1 400 000
EIZO 9070S monitor 16" colore analogico multifrequenza	2 350 000
EIZO 9400I monitor 19" colori analogico multifrequenza	4 800 000
EIZO MD 810 sch grafica VGA EGA CGA HERCULES 256 col. 800x600	550 000
EIZO T6601 monitor 20" colori analogico multif./trinitron	6 350 000
EL2+/1FC 80286/10MHz 1M FD 1 44 mon col 9050S	2 000 000
EL2+/1FM 80286/10MHz 1M FD 1 44 mon monocr ELM12	1 500 000
EL2+/2HC 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 80M mon col 8050S	2 890 000
EL2+/2HM - 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 90M mon mono ELM12	2 350 000
EL2+/4HC 80286/10MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon col 8050S	2 450 000
EL2+/4HM - 80286 10MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon mono ELM12	1 950 000
EL3/33/12H 80386 33MHz 2M FD 1 44 HD 126M scheda VGA 800x600	4 950 000
EL3/33/1F - 80386 33MHz 2M FD 1 44 scheda VGA 800x600	3 800 000
EL3/33/4H 80386 33MHz 2M FD 1 44 HD 40M scheda VGA 800x600	4 350 000
EL3S+/12HC 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 80M mon col 9050S	3 500 000
EL3S+/12HM 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 90M mon mono ELM12	3 000 000
EL3S+/1FC - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 mon col 9050S	2 650 000
EL3S+/1FM 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 mon mono ELM12	2 190 000
EL3S+/4HC 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 40M mon col 9050S	3 300 000
EL3S+/4HM - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44 HD 40M mon mono ELM12	2 600 000
ELM12 - monitor 12 monocromatico VGA 640x480	200 000
EPL-4100 stamp laser 6ppm A4 memoria 512K 300-600dpi	1 780 000
FX 850 stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240x72 dpi	1 030 000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240x72 dpi	1 250 000
L2 PORT 80C286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD VGA	3.250 000
L2 PORT/40 80C286 640K FD 1 44M HD 40M display LCD VGA	3 700 000
L3S PORT 80386sx 1 6M FD 1 44M HD 40M display LCD VGA	4 800 000
LD 400 stampante 24 aghi 80 col 360x180 dpi	550 000
LD 450 stampante 24 aghi 80 col 360x180 dpi	690 000
LD 860 stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360x180 dpi	1 790 000
LD1060 stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360x180 dpi	2 290 000
LD2550 stampante 24 aghi 136 col 360x180 dpi	2 850 000
LX 400 stampante 9 aghi 80 col 240x72 dpi	370 000
LX 850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240x72 dpi	550 000
LX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 200 240x72 dpi	790 000
NOTEBOOK NB3S/20 80386sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 20M LCD VGA	4 450 000
NOTEBOOK NB3S/60 80386sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 60M LCD VGA	5 190 000
R852 monitor 14" colore VGA 800x600 (max)	820 000
SQ2550 - stampante 24 ink 136 col 360x180 dpi	2 850 000

ESSEGI

Essegi Informatica S r l - Via Alberto Ascari 172 00142 Roma Tel 06/5423339

12-EV modem 300/1200 75 CCITT V21/V22/V23 (videotel)	58 000
24-E - modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	152 000
24-EM - modem 300/1200 75/2400 V21/V22/V23/V22 bis, MNP	298 000
24-EV modem 300/1200 75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	212 000
24-I - scheda modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	90 000
24-IV scheda modem V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	190 000
24-P modem pocket 300/1200/2400 V21/V22/V22 bis (PC portatili)	162 000
286/20 80286 20MHz 1M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	750 000
290E mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode pad	28 000
386/25SX 80386sx 25MHz 1M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	850 000
386/40 80386 40MHz 4M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	1.280 000
486/33 80486 33MHz, 4M RAM 1 FD 1.2/1 44M VGA	2 220 000
96-EM mod 9600/2400/1200/75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5	1 120 000
F45 hard disk 45M Fujitsu	460 000
M286/20 scheda madre 286 20/26MHz, 1M RAM	244 000

M386/25 scheda madre 386 SX 25MHz, 1M RAM	306 000
M386/40 - scheda madre 386 40/65MHz 64K cache	455 000
M486/33 - scheda madre 486 256 cache 33/152MHz	1 300 000
TVGA - scheda VGA 16 bit, 512K Trident	114 000
VGA16 - scheda VGA 16 bit 256K RAM OAK	58 000
VGA4000 - scheda VGA 16 bit (1024x768) 1M RAM TSENG-LAB	184 000
WD120 - hard disk 120M Western Digital	830 000
WD210 - hard disk 210M Western Digital	1 190 000

EXECUTIVE

Executive Computers Via Buozzi 23 22053 Lecco (CO) Tel 0341/282614

4633S0A 80486 33MHz 1M RAM FD 1 2M HD 80M VGA (800x600)	2 876 358
AT1200A 80286 12MHz 1M RAM FD 1 2M VGA (800x600)	684 856
AT1240A 80286 12MHz 1M RAM FD 1 2M HD 40M VGA (800x600)	1 014 328
AT1600A 80286 16MHz 1M RAM FD 1 2M scheda VGA (800x600)	718 176
AT1640A 80286 16MHz 1M RAM FD 1.2M HD 40M VGA (800x600)	1 048 648
DRIVE 3 5" da 1 44Mb	95 810
DRIVE 5.25" da 1 2Mb	112 870
DX3380A 80386 33MHz 1M RAM FD 1 2M HD 86M VGA (800x600)	2 138 479
DX40180A - 80386 33MHz 1M RAM FD 1 2M HD 180M VGA (800x600)	2 742 511
MONITOR 14" colore multisync	712 140
MONITOR 14" colore trifrequency	624 910
MONITOR 14" monocromatico	483 140
MONITOR 18" colore dual frequency	1 673 100
MONITOR 18" monocromatico	1 045 330
MONITOR 20" colore multisync	2 841 410
MONITOR 20" colore trifrequency	1 987 700
NOTEBOOK 80386sx 80Mb	4 825 710
SX1600A 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1.2M VGA (800x600)	832 603
SX1640A 80386sx 16MHz 1M RAM FD 1 2M HD 40M VGA (800x600)	1 162.075

FRAEL

Frael - Via Del Roseto 50 - 50010 Vallina/Bagno a Ripoli (FI) - Tel 055/696276

BT 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 792.000
BT 486 80486 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	3 928 000
BT 486 80486 50MHz 4M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	4 569 000
BT 486SX 80486sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 905 000
DCK 486 80486 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	3 786 000
DCK 486 80486 50MHz 4M C.64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	4 427 000
DCK 486SX 80486sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 763 000
FT 286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" col VGA	1 581 000
MT 386 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14 col VGA	2 429 000
MT 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 867 000
NOTEBOOK NF 80386dx 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M LCD VGA	4 088 000
NOTEBOOK NF 80486dx 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M LCD VGA	4 771 000
PONY 286 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 9 mono VGA	1 570 000
PONY 386 80386sx 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M m 9" mono VGA	1 934 000
PONY 386 80486sx 33MHz 1M FD 1 44M HD 40M m 9" mono VGA	3.589 000
TCS 386 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14" col VGA	2 446 000
TCS 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 650 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A - Via Melchiorre Gioia 8 - 20124 Milano - Tel 02/6572741

B100 a getto d inchiostro BREEZE 100 I/F parall	615 000
B200 a getto d inchiostro BREEZE 200 I/F parall	1 120 000
DL 900 P 24 aghi 110 col 160 cps I/F parall	650 000
DL1100-CP 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall col	700 000
DL1100 P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	640 000
DL1200-CP 24 aghi 136 col 200 cps I/F parall col	960 000
DL1200-P 24 aghi 136 col 200 cps I/F parall	900 000
DL3600 P - 24 aghi 136 col 300 cps I/F parall	1 680 000
DL4800 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall.	2 499 000
DL4800-C versione colore	2 760 000
DL5800 C 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser/parall col	3.370.000
DL5800 24 aghi 136 col 420/140 cps I/F ser/parall	3 300 000
DX2150-P - 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	985 000
DX2150-S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F ser	1 040 000
DX2250-P - 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 155 000
DX2250-S - 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F ser	1 210 000
DX2300-P - 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 080 000
DX2300-S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F ser	1 135 000
DX2400-P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 300 000
DX2400 S - 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F ser	1 355 000
DX2400CX stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 430 000
DX2400TX stamp Twinax 9 aghi per IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 430 000
M3041 T stamp 600 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	16 000 000
M3041C - stamp a banda 600 lpm con interf parallela	15 000 000
M3041D stamp a banda 600 lpm con interf dataproducts	15 000 000
M3041R stamp a banda 600 lpm con interf seriale	15 000 000
M3042 T stamp 900 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	20 000 000
M3042C stamp a banda 900 lpm con interf parallela	19 000 000
M3042D stamp a banda 900 lpm con interf dataproducts	19 000 000
M3042R stamp a banda 900 lpm con interf seriale	19 000.000
M3043-T stamp 1200 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	31 000.000
M3043C - stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker interf paral	30 000 000
M3043D stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker int dataproducts	30 000.000
M3043R stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker interf seriale	30 000.000
M3161F2 MAC scanner 300dpi A4 64 toni/grigio per APPLE MAC	2.400.000
M3161F2 PC1 scanner 300dpi A4 64 toni/grigio per PC IBM AT	2 400 000
RX7100 PSD stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 000.000
RX7100S2-D come RX7100S2 S con cassetto di aliment.ne doppio	2 830 000
RX7100S2-S* - stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2.580 000
RX7200S2-D - come RX7200S2-S con cassetto di aliment ne doppio	5 900 000
RX7200S2-S - stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5 300 000
RX7300E-P - stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2 5M	8 000 000
RX7300E-S - come RX7300E-P con interfaccia RS 2321-C	8 000 000
VM2200 - stampante 22 ppm A4 11ppm A3 300 dpi 2 5M	17 000 000
VM800 - stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi	3 500 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S r l - Via Umbria 8 - 42100 Reggio Emilia 0522/511212

ESPANSIONE 2M (x286)	92 000
ESPANSIONE 4M	153 000
ESPANSIONE 8M	307 000
HARD DISK 120M	187 000
HARD DISK 200M	527 000
IBMCOMP 286 20MHz HD 80M VGA	1 018 190
IBMCOMP 386 33MHz HD 80M VGA	1 541 000
IBMCOMP 386 40MHz, HD 80M VGA	1 622 650
IBMCOMP 386SX HD 80M VGA	1 205 000
IBMCOMP 486 33MHz EISA, HD 80M VGA	3.898 350
IBMCOMP 486 33MHz HD 80M VGA	2 278 700
IBMCOMP 486 50MHz, HD 80M, VGA	2 304 450
IBMCOMP 486SX 20MHz HD 80M VGA	1 823 250

GOLDLINE

OMB S r l - Via Buonarroti 16 - 36060 R O Ezzolino (VI) - Tel 0424/512007

386DX 40MHz RAM 4M C.64K HD 100M FD 1 44M S VGA 14" col	1 950 000
386SX 33MHz RAM 2M HD 40M FD 1 44M S VGA 14" col	1 450 000
486DX 33MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	2 780 000
486DX 50MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	3 440 000
486DX 66MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	3 880 000
486DX2 50MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	2 940 000
HDD 1 2Gb	3 000 000
HDD 120Mb	800 000
HDD 200Mb	1 050 000
HDD 330Mb	1 850 000
LOCAL BUS ET-4000 - 32 bits	300 000
MOUSE 50 1250 dpi	25 000
S/VGA CARD 1024x768 1Mb 16M colori	160 000
S/VGA CARD 1024x768 1Mb 256 colori 32 bits	250 000

GOUPIL S.M.T. (France)

Modul Center S p.A. - V le Dell Artigianato 26 - 35010 Peraga Di Vigonza (PD) Tel 049/8931800

G5 286 12 FD 3 5" HD 40M video colore VGA tastiera	2 960 000
G5 286 12 - FD 3.5" HD 40M video monocr tastiera	2 680 000
G5 386 SX FD 3 5" HD 40M video colore tastiera	3 500 000
G5 386 SX - FD 3,5" HD 40M video monocr tastiera	3 300 000
G50 386 25 FD 3 5" HD 80M video colore tastiera	P 100 000
G50 386-25 FD 3 5" HD 80M video monocr tastiera	5 600 000
GOLF 286-12 FD 3 5" HD 40M video colore VGA tastiera	2 750 000
GOLF 286-12 FD 3 5" HD 40M video LCD tastiera borsa	2 750 000
GOLF 286-12 FD 3 5" HD 40M video monocr VGA tastiera	2 400 000
GOLF 386-SX FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	3 250 000
GOLF 386-SX FD 3.5" HD 40M video LCD tastiera borsa	3 250 000
GOLF 386-SX FD 3.5" HD 40M video monocr VGA tastiera	2 800 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano Tel 02/2610051

FC2100-120-51 plotter rotolo/foglio sing 2000x1190mm 60cm/sec	25 850 000
FC2100-50-51 plotter rotolo/foglio sing 2000x470mm 60cm/sec	9 000 000
FC2100-90A 51 come FC2100-120 51 con 2000x970mm	21 900 000
FC2200-30-51 - plotter foglio piano 404x285mm 30cm/sec RS232-C	5 900 000
FC2200-50-51 plotter foglio piano 580x430mm 64cm/sec RS232-C	13 760 000
FC2200-50M 51 come FC2200-50-51 con 2 lame 8 penne	17 500 000
FC2200-90 51 plotter foglio piano 1200x920mm 30cm/sec RS232-C	21 500 000
FC2200-90EX-51 - come FC2200-90 51 di formato 1880x920mm	32.500 000
FP7100 51 plotter piano A1 8 penne/matite 60cm/sec	11 100 000
FP7200-51 plotter piano A2 8 penne/matite 60cm/sec	8 860 000
GP2002-51 - plotter foglio mobile A0 8 penne 90cm/sec	10 850 000
GP2002E 51 come GP2002-51 con possibilità di usare matite	13 700 000
GP2102 51 plotter foglio mobile A1 8 penne 90cm/sec	8.550 000
GP2102E 51 come GP2102-51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GX1002 51 plotter foglio mobile A0 8 penne 120cm/sec	16 400 000
GX1002R 51 - come GX1002 51 con adattatore per carta a rotolo	19 000 000
GX1004 51 come GX1104 51 con formato A0	18 600 000
GX1004R 51 come GX1004 51 con adattatore per carta a rotolo	21 300 000
GX1104 51 plotter foglio mobile A1 8 penne/matite 120cm/sec	15 900 000
GX1104R 51 - come GX1104 51 con adattatore per carta a rotolo	18.600 000
KC3300 - digitalizz trasparente 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 digitalizz trasparente 508mmx508mm RS232-C	8 576 000
KD3310 digitalizzatore 310mmx310mm RS232-C	990 000
KD4310 digitalizzatore 380mmx280mm RS232-C	1 800 000
KD4010 - digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	1 800 000
KL4300 digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C retroill	5 800 000

Prodotto	Prezzo
KW1250 - digitalizzatore 1250mmx850mm RS232-C	15 900 000
KW3300 - digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4300 digitalizzatore 380mmx250mm RS232-C	1 950 000
KW4900 digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000
KW6450 - digitalizzatore 885mmx470mm RS232-C	7 500 000
KW9580 digitalizzatore 950mmx645mm RS232-C	12 100 000
MP4100-51 - plotter piano A3 8 penne 50cm/sec interf RS232 C	1 500 000
MP4200-51 - come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 350 000
MP4300 51 - plotter piano A3 8 penne 64cm/sec interf RS232-C	2 850 000
MP4400 51 come MP4300 51 con drive per floppy disk da 3 5"	3 900 000
TM1010 plotter termico formato 896mmx16m 18 punti RS232-C	44 900 000
TM1110 - come TM1010 con formato 584mmx16m	35.000 000
TM1210 - come TM1010 con formato 434mmx16m	28.500 000
TM1300 plotter termico formato 297mmx16m 18 punti RS232-C	7.800 000

GRAVIS

Logitech Italia S r l - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel 039/6056565

Prodotto	Prezzo
ELIMINATOR GARD PC - per colleg joystick con sist. MS-DOS	55 500
ELIMINATOR GARD PS/2 come precedente per PS/2 Microchannel	89 000
GAME PAD ATARI AMIGA piccolo joystick con quattro pulsanti	37 000
GAME PAD PC piccolo joystick con quattro pulsanti	46 000
JOYSTICK ATARI-AMIGA C64 CLEAR come precedente ma trasp.	62 000
JOYSTICK ATARI-AMIGA C64 con regol di tensione tra pulsanti	55 500
JOYSTICK PC con regolatore di tensione tre pulsanti	74 000
JOYSTICK PC CLEAR - come precedente ma trasparente	79 000
KIDZ MOUSE ATARI/AMIGA mouse per i bambini con orecchie/pulsanti	69 000
MOUSESTICK MAC - con regolat di tensione emul 320dpi	157 000
MOUSESTICK PC con regolat. di tensione emul 320dpi	179 000
SCHEDA ULTRASOUND 16 bit a 32 voci comp. Soundblaster/AdLib	298 000

HERCULES

Editrice italiana Software S.p.A - Via Fieno, 8 - 20123 Milano - Tel 02/722281

Prodotto	Prezzo
HR GOLD 16 - 16 bit color V-RAM 1M	820 000
HR GOLD 16+2 16 bit color V RAM 1M D RAM 2M	1 100 000
HR GOLD 24 - 24 bit color V-RAM 1M	1 030 000
HR GOLD 24+2 - 24 bit color V RAM 1M D RAM 2M	1.320 000
HR MC1024+1 graphics st card 1M per PS/2 V RAM 1M D-RAM 1M	1 470 000
HR MC1024+4 graphics st card 4M per PS/2 V-RAM 1M D-RAM 4M	1 920 000
HR MC1024+8 graphics st. card 8M per PS/2 V-RAM 1M D-RAM 8M	2.530 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/921991

Prodotto	Prezzo
HP 7440 COLORPRO plotter A4	2.200 000
HP 7475 plotter A3/A4	3 200 000
HP 7550 PLUS plotter A3/A4 alimentazione automatica	7 200 000
HP 7570 DRAFTPRO plotter A1	6.750 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL plotter A1	8 200 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL - plotter A0	11 400 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX+ plotter A0 RAM 1M	15 000 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX+ plotter A0 RAM 1M con rullo	17 500 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX+ - plotter A0 con rullo HD 20M	18 000 000
HP DESIGNJET - plotter A0 con rullo RAM 4M 600dpi	18 000 000
HP DESIGNJET - plotter A1 con rullo RAM 4M 600dpi	15 500 000
HP DESKJET 500 stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 117 000
HP DESKJET 500 C - stampante a getto d inchiostro monocromatica	1 710 000
HP LASERJET III stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 700 000
HP LASERJET IIID - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5.500 000
HP LASERJET IIIP stampante laser 4 ppm 300 dpi con RET PCL5	2 550 000
HP LASERJET IIISI stampante laser 18 ppm 300 dpi con RET PCL5	7 230 000
HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi PCL4	1 750 000
HP PAINTJET (A4) - stampante a getto d inchiostro colori	1 720 000
HP PAINTJET XL - stampante a getto d inchiostro colori (A3/A4)	3 990 000
HP PAINTJET XL 300 - A3/A4	5 850 000
HP PAINTJET XL 300 A3/A4 postscript	8 450 000
MONITOR ALTA RISOLUZIONE 20" colori	3 990 000
MONITOR SUPER VGA 14" colori	717 000
MONITOR SUPER VGA 14" colori ergonomico	912 000
MONITOR ULTRA VGA 17" colori ergonomico	2.050 000
MONITOR VGA 14" monocromatico	434 000
SCANJET IIC - scanner col 400 dpi 16 7 milioni col 256 t. grigio	3.690.000
SCANJET IIP - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2.100 000
VECTRA 386/16N 50 80386SX 16MHz 2M FD 1 2/1 44M HD 50M VGA	1 825 000
VECTRA 386/16N 50+LAN 80386SX 16MHz 2M FD 1 2/1 44M HD 50M VGA	2 225 000
VECTRA 386/20N 50 80386SX 20MHz 2M FD 1 2/1 44M C 16K HD 50M	2 065.000
VECTRA 386/20N 50+LAN 80386SX 20MHz 2M FD 1 2/1 44M C 16K HD 50M	2 365 000
VECTRA 386/20N 120 stessa configurazione con HD 120M	2 395 000
VECTRA 386/25 50 - 80386 25MHz. 2M FD 1 2/1 44M C 32K HD 80M	3 780 000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	4.530.000
VECTRA 386/25N 80 80386SX 25MHz 4M FD 1 2/1 44M C 16K HD 80M	2 345.000
VECTRA 386/25N 80+LAN 80386SX 25MHz 4M FD 1 2/1 44M C 16K HD 80M	2 795 000
VECTRA 386/25N 170 - stessa configurazione con HD 170M	2 795.000
VECTRA 386S/20 50 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 2/1 44M C 196 HD 80M VGA	2.350 000
VECTRA 386S/20 120 - stessa configurazione con HD 120M	2 680 000
VECTRA 386S/25 80 - 80386SX 25MHz 4M FD 1.2/1 44M C.16K HD 80M VGA	2.580 000
VECTRA 386S/25 170 stessa configurazione con HD 170M	3 030 000
VECTRA 486/25U 120 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 120M	4 110 000
VECTRA 486/25U 240 stessa configurazione con HD 240M	4 810 000
VECTRA 486/33T 170 - 80486 33MHz 4M FD 1.2/1 44M C 128K HD 170M	8 820 000
VECTRA 486/33T 440 stessa configurazione con HD 440M	12 050 000
VECTRA 486/33T 1000 - stessa configurazione con HD 1000M	15 200 000
VECTRA 486/33U 120 80486 33MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 120M	4 555 000
VECTRA 486/33U 240 stessa configurazione con HD 240M	5 055 000
VECTRA 486/50U 240 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 240M	5 900 000
VECTRA 486/50U 430 stessa configurazione con HD 340M SCSI 2	8 170 000
VECTRA 486/66U 240 80486dx2 66MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 240M	8 500 000
VECTRA 486/66U 430 stessa configurazione con HD 340M SCSI 2	8 770 000
VECTRA 486S/20 120 80486SX 20MHz 4M FD 1 2/1 44M C 8K HD 50M VGA	3 780 000
VECTRA 486S/20 240 stessa configurazione con HD 240M	4 280 000
VECTRA 486S/20 430 stessa configurazione con HD 430M SCSI 2	8 550 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S p A - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano Tel 02/30231

Prodotto	Prezzo
14 MVX - monitor 14" colori comp. VGA S VGA XGA APPLE MACII	890 000
15 MVX - monitor 15" colori comp VGA S VGA XGA APPLE MACII	1.850 000
20 MVX monitor 20" colori comp VGA S VGA XGA APPLE MACII	3.990 000
CDR 1650 S CD ROM drive esterna SCSI buffer 64K	1 250 000
CDR 1650 S MAC - CD ROM drive est SCSI per Macintosh buffer 64K	1 350 000
CDR 1700 S EY CD ROM drive est per XT AT PS/2 mod 30 b 32K	1 190 000
CDR 1700 S EZ - CD ROM drive est per PS/2 Microchannel mod 30b 32K	1 390 000
CDR 1750 S CD ROM drive esterne SCSI buffer 64K	1 250 000
CDR 1750 S MAC - CD ROM drive est. SCSI per Macintosh buffer 64K	1 350 000
CDR 3600 EY CD ROM drive int per XT AT e comp buffer 32K	990 000
CDR 3650 CD ROM drive interno SCSI buffer 64K	1 050 000
CM 2086 A1 EYD monitor 20" colori a frequenza dedicata	4 750 000
CM 2086 A3 EX 4 - monitor 20" colori a frequenza dedicata	4 450 000
CM 2087 ME - mon 20" multifreq comp VGA SVGA XGA Apple MACII	4 750 000
CM 2187 ME mon 21" flat mult comp VGA SVGA XGA Apple MACII	5,950 000
SIGMA LEGEND 1024K scheda grafica VGA SUPERVGA 75Hz	550 000
SIGMA LEGEND 512K - scheda grafica VGA SUPERVGA 75Hz	450 000

HYUNDAI

Data Pool S r l - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma Tel 06/7231331

Prodotto	Prezzo
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	4 930 000
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	5 450 000
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	7 190 000
CORP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1 44M	7 690 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1 2/1 44M	5 750 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	6.310 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	8 010 000
CORP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1 2/1 44M	8.510 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	7 430 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 180M 2FD 1.2/1 44M	7 990 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	9 690 000
CORP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 420M 2FD 1.2/1 44M	10 150 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	5.230 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	5 780 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1.2/1 44M	7 490 000
CORP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1 44M	7 990 000
HCM 421E monitor 14" SUPER VGA colore, 0,28 d p	550 000
HCM 421EV - monitor 14" SUPER VGA col 0,28 d p bassa radiaz.	750 000
HCM 433E monitor 14" ULTRA VGA colore, 0 28 d.p	860 000
HDP 920 - 136 col 9 pin 150 cps parallela	390 000
HMM 202 monitor 12" VGA monocromatico	250 000
HMM 413 - monitor 14" VGA monocromatico	270 000
PINOVIA 930 80 col 9 pin 218 cps parallela e seriale	325 000
PINOVIA 2430 - 80 col 24 pin 264 cps parallela	490 000
PINOVIA 2440 136 col 24 pin 264 cps parallela	690 000
SUPER 286 E+ 80286 12MHz 1M 2FD 1 2/1 44M HD 40M VGA	1.390 000
SUPER 286 E+ 80286 12MHz 1M 2FD 1 2/1 44M HD 80M VGA	1 590 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA	1.220 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1 44M VGA	920 000
SUPER 386 D - 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1 2/1 44M	4 660 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1.2/1 44M	5 220 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1.2/1 44M	6 920 000
SUPER 386 D 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1 2/1 44M	7 420 000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 180M VGA	3 590 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	2 890 000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 80M VGA	3 090 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1 44M VGA	2 480 000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 180M VGA	2.450 000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	1 780 000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 80M VGA	1 860 000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M VGA	1 360 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	3 190 000
SUPER 386 STC - 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	3 750 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 40M 2FD 1.2/1 44M	2.790 000

Prodotto	Prezzo
SUPER 386S - N Book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD/VGA	3 190 000
SUPER 386S - N Book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 80M LCD/VGA	3 390 000
SUPER LT5+ - L.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 100M LCD/VGA	2 990 000
SUPER LT5+ - L.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD/VGA	2 390 000

ICL

ICL Italia S p.A - Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano Tel 02/575921

Prodotto	Prezzo
CS 386 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	1 740 000
CS 386 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT Win3 mouse	1 840 000
CS 386 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 85M DOS5 IT	1 770 000
CS 386 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT	2 110 000
CS 386 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT Win3 mouse	2.210 000
CS 386 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	1 870 000
CS 386 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 85M DOS5 IT	1 900 000
CS 486 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	3 140 000
CS 486 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT Win3 mouse	3.230 000
CS 486 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT	3.620 000
CS 486 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT Win3 mouse	3 720 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT Win3 mouse	3 280 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	2.880 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT Win3 mouse	2 980 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 210M DOS5 IT	3 830 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	2 020 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT Win3 m	2.120 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DOS5 IT	2 900 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DOS5 IT Win3 m	2 870 000
CX 386SX S/HRA - 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	2 060 000
CX 386SX S/HRA - 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT Win3 m	2 190 000
CX 386SX S/HRA - 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DOS5 IT	2.890 000
CX 386SX S/HRA - 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DOS5 IT Win3 m	2 940 000
CX 486/HRA - 33MHz RAM 16M FD 1 44M HD 425M DOS5 IT Win3 mouse	7 100 000
CX 486/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT	4.200 000
CX 486/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M DOS5 IT Win3 mouse	4 080 000
CX 486/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 120M DOS5 IT	4 470 000
CX 486/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 2x210M DOS5 IT	6 870 000
CXE 486 S/HRA - 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT	3 380 000
CXE 486 S/HRA - 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DOS5 IT Win3 mouse	3 480 000
CXE 486 S/HRA - 20MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DOS5 IT	8 400 000
CXE 486 S/HRA - 20MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DOS5 IT Win3 mouse	8 500 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M DOS5 IT	4 400 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M DOS5 IT Win3 mouse	5 010 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DOS5 IT	7 390 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DOS5 IT Win3 mouse	8 980 000
NOTEBOOK 386S - RAM 2M FD 1 44M HD 60M DOS5 IT	2 750 000
NOTEBOOK 386S - RAM 2M FD 1 44M HD 60M DOS5 IT WIN3	2 850 000
NOTEBOOK 386S - RAM 4M FD 1 44M HD 60M DOS5 IT	2.910 000
NOTEBOOK 386S - RAM 4M FD 1 44M HD 60M DOS5 IT WIN3	3 010 000

IDEA

Telcom - Via Lorentegio 270/A 20152 Milano - Tel 02/48302640

Prodotto	Prezzo
90040 18 - control unit remota 18 porte	8 850 000
90040 25 - control unit remota 25 porte	10 810 000
90300-4 - control unit remota 4 porte	4 580 000
90400-11 - control unit remota 11 porte	8 300 000
90500 18 - control unit remota 18 porte	13 830 000
90500 32 - control unit remota 32 porte	17 110 000
90500-64 - control unit remota 64 porte	23 480 000
90500L 18 - control unit locale 18 porte	18 580 000
90500L-32 - control unit locale 32 porte	20 510 000
90500L-64 - control unit remota 64 porte	28 230 000
C194 8 - control unit remota 8 devices rack 19"	4.350 000
C394 14 - control unit remota 14 devices	57 000
C494-14 - control unit remota 14 devices	8.000 000
C494 28 - control unit remota 28 devices	11 240 000
C594-28 - control unit remota 28 devices	14 900 000
C594-42 - control unit remota 42 devices	16 800 000
HLAC-MCA - scheda gateway remoto per bus MCA e Lan Netbios	1 030 000
HLAC-PCA - scheda gateway remoto per bus AT e Lan Netbios	990 000
M2-5251 - scheda di emulazione locale per MAC II	1 790 000
MCH 5250/R - scheda per collegamento remoto per bus MCA	420 000
MCH 5251/GWAH - scheda gateway per colleg locale per bus MCA	2 870 000
MCH-5251/P - scheda per collegamento locale per bus MCA	990 000
PCH-5250/R - scheda per collegamento remoto per bus AT	350 000
PCH 5251/GWAH - scheda gateway per colleg locale per bus AT	2.530 000
PCH-5251/P - scheda per collegamento locale per bus AT	840 000
SE 5251 - scheda di emulazione locale per MAC SE	1 480 000

IIT

Digitron S r l - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 Roma - Tel 06/743139

Prodotto	Prezzo
2C87 10MHz - coprocessore matematico	72 000
2C87 12MHz - coprocessore matematico	78 000
2C87 20MHz - coprocessore matematico	85 000
3C87 16MHz DX - coprocessore matematico	125 000
3C87 20MHz DX - coprocessore matematico	130 000
3C87 25MHz DX - coprocessore matematico	135 000
3C87 33MHz DX - coprocessore matematico	140 000
3C87 40MHz DX - coprocessore matematico	170 000
3C87 16MHz SX - coprocessore matematico	87 000
3C87-20MHz SX - coprocessore matematico	99 000
3C87-25MHz SX - coprocessore matematico	105 000
3C87-33MHz SX - coprocessore matematico	135 000
SCHEDA XGRAPHIC -	700 000
SCHEDA XTRADRIVE	350 000

IPER

Peripherals S a s. - P le della Vittoria 4 - Pozzuoli (NA) - 081/5265442

Prodotto	Prezzo
386DX 40 D - 80386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 3.5" HD 40M VGA	1 780 000
386DX 120 D - 80386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 3.5" HD 120M VGA	2 080 000
386DX 120 T - 80386dx 40MHz 4M C 64/256K FD 3.5" HD 120M VGA	2.850 000
386DX 180 D - 80386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 3 5" HD 180M VGA	2.580 000
386DX 180 T - 80386dx 40MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 180M VGA	3.350 000
386DX 360 T - 80386dx 40MHz 4M C 64/256K FD 3.5" HD 360M VGA	4 200 000
386SX 40 D - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 3 5" HD 40M VGA	1 250 000
386SX 120 D - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 3 5" HD 120M VGA	1 600 000
386SX 180 D - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 3 5" HD 180M VGA	2 100 000
486DX 40 D - 80486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 3.5" HD 120M VGA	2.900 000
486DX 120 D - 80486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 3 5" HD 180M VGA	3 400 000
486DX 120 T - 80486dx 33MHz 4M C 64/256K FD 3.5" HD 120M VGA	3 800 000
486DX 120 T - 80486dx 50MHz 4M C 64/256K FD 3.5" HD 120M VGA	4 650 000
486DX 180 D - 80486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 3.5" HD 360M VGA	4 050 000
486DX 180 T - 80486dx 33MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 180M VGA	4 300 000
486DX 180 T - 80486dx 50MHz AM C 64/256K FD 3.5" HD 180M VGA	5 150 000
486DX 360 T - 80486dx 33MHz 4M C 64/256K FD 3.5" HD 360M VGA	5 150 000
486DX 380 T - 80486dx 33MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 360M VGA	7 700 000
486DX 360 T - 80486dx 50MHz 4M C 64/256K FD 3.5" HD 360M VGA	6 000 000
486DX 360 T - 80486dx 50MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 380M VGA	8 300 000
486DX 360 T+i860 - 80486dx+i860 RAM 16M FD 3.5" HD 360M VGA	13 500 000
486DX 540 T - 80486dx 33MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 540M VGA	8 300 000
486DX 540 T - 80486dx 50MHz RAM AM C 128K FD 3.5" HD 540M VGA	8 900 000
486DX 540 T+i860 - 80486dx+i860 RAM 16M FD 3 5" HD 540M VGA	14.500 000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

Noax S.r l - P.zza di Villa Fiorelli 1 - 00182 Roma - Tel 06/7010596

Prodotto	Prezzo
CECI - convertitore est. video composito RGB PAL	850 000
GENIE SCAN CONVERTER - est da VGA, S VGA, Mac+altri in Video PAL	3 950 000
OLIVIA - scheda di overlay e input/output video a 24 bit	3 750 000
PACE - controller per l animazione a passo uno	6 350 000
SONIA - scheda sonora hi f st e 16 bit campion 48KHz e GAT	1.200 000
SUPERVIA - scheda acquisiz e display imm formato VGA/TARGA	1.600 000
SYLVIA - scheda acquisizione immag ni formato VGA	900 000
VIN PLUS - convertitore est. VGA PAL ed encoder 320x200	950.000

KYOCERA

Laser Top S r l - Via Teocrito 54 - 20128 Milano - Tel 02/27001919
CBM Informatica S r l - Via Carlo Poma, 9 - 00040 Pomezia (RM)

Prodotto	Prezzo
EP5000/50 - 386sx/20MHz HD 50M 2M RAM scheda VGA 800x600	3 380 000
EP5000/100 - 386sx/20MHz HD 100M 2M RAM scheda VGA 800x600	3 990 000
EP6000/100 - 386/25MHz HD 100M 2M RAM scheda VGA 1024x768	4 890.000
EP6000/50 - 386/25MHz HD 50M 2M RAM scheda VGA 1024x768	4 290 000
EP6300/200 - 386/33MHz HD 200M 4M RAM 64K cache sch. VGA 1024x768	8.290 000
EP7000/1700 - 486/33MHz HD 1 2G 16M RAM 128K cache VGA 1024x768	23 850.000
EP7000/330 - 486/33MHz HD 330M 8M RAM 128K cache sch VGA 1024x768	19 500 000
EP7000/550 - 486/33MHz HD 550M 8M RAM 128K cache sch VGA 1024x768	20 950 000
F 800T - stampante laser 8ppm 0 5M RAM 1 cass A4	3.450 000
F 820 - stampante laser 8ppm 0 5M RAM 1 cass A4	5 100 000
F1200S - stampante laser 10ppm 1M RAM 1 cass A4	8 900 000
F1800 - stampante laser 18ppm 1M RAM 1 cass A4	7 600 000
F2200S - stampante laser 10ppm 1M RAM 2 cass A4	7 900 000
F3300 - stampante laser 18ppm 1M RAM 2 cass A4	9.600 000
F5000 - stampante laser 12ppm 3M RAM 1 cass A4/A3	14 850 000
P2002 - stampante laser 10ppm 5M RAM 1 cass A4/A3	5 900.000

LAN SYSTEMS

Lan Systems S r l - Via Roncati 9 - 40134 Bologna - Tel 051/437025

Prodotto	Prezzo
01NICMC - scheda OMNINET/1MC con cavo e nodo bus MCA	742 000
01NICPC - scheda OMNINET/1 con cavo e nodo	300 000
04NICMC - scheda OMNINET/4 con cavo e nodo bus MCA	1.095 000
04NICPC - scheda OMNINET/4 processore NEC 72105 cavo e nodo	780 000
200MB - HD rimovibile 200Mb	3.765 000
331MB - HD rimovibile 331Mb	1.294 000
426MB - HD rimovibile 426Mb	6.541 000
52MB - HD rimovibile 52Mb	1 284 000
ETA C16 - scheda Ethernet 16 bit	546 000
ETA C8 - scheda Ethernet 8 bit	406 000
ETA CMC - scheda Ethernet 8 bit	406 000

KITIBMPS2 kit collegamento per HD ad IBM PS/2	720 000
KITPC16 kit collegamento per HD ad IBM PC 16 bit	447 000
KITPC8 kit collegamento per HD ad IBM PC 8 bit	416 000
LD lettore doppio per HD rimovibile	825 000
LS - lettore singolo per HD rimovibile	749 000
M8102 scheda Omninet/16 8 bit 16Mbit/sec	966 000
M8106 scheda Omninet/16 16 bit 16Mbit/sec	1.261 000
M8107 scheda Omninet/16 Microchannell 16Mbit/sec	1.261 000
PCNP 01 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda OMNINET/1	900 000
PCNP 01MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+sch OMNINET/1 Microch	1 785 000
PCNP-04 kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda OMNINET/4	1 680 000
PCNP 04MC kit PC/NOS plus per 2 PC+sch OMNINET/4 Microch	1 680 000
PCNP 168 - kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit	2 390 000
PCNP 16MC kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit M	2 980 000
PCNP ET16 kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/16bit	1.895 000
PCNP ET8 kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/8bit	1 680 000
PCNP ETMC kit PC/NOS plus per 2 PC+scheda ETHERNET/16bit Micr	2 700 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S r l - Zona ind le E Fermi - 62010 Montelupone (MC) Tel 0733/586423

286/20 80286 20MHz 1M FD 1 44M	895 000
386/DX/33 BOARD MILEX 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 64K	1 845 000
386/SX/25 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M	950 000
386/SX/33 80386sx 33MHz 2M FD 1 44M cache 32K	1 115 000
486/33/EISA 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 256K	2 988 000
486/33/EISA BOARD MILEX - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 128K	3 840 000
486/50/EISA BOARD MILEX - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M cache 128K	4 450 000
486/DX/33 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 64K	2.245 000
486/DX/33 BOARD MILEX 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 64K	2 890 000
486/DX/50 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M cache 64K	2 550 000
486/DX/50 BOARD MILEX - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M cache 64K	3 480 000
486/SX/20 BOARD MILEX 80486sx 20MHz 4M FD 1 44M cache 64K	1 865 000
MONITOR COLORE 14 super VGA ris 1024x768	675 000
MONITOR MONOCROMATICO 14" VGA fosfori bianchi ris 640x480	243 000
MONITOR MULTISYNC LX 1584 15" ris 1280x1024 non interl	1 150 000
NOTE BOOK 386/25 - 80386sxl 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M+borsa	2 995 000
NOTE BOOK 486/33 80486slc 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M+borsa	3 560 000

LEXMARK

Lexmark International S.r l - Via Rivoltana, 13 Edificio/A Milano S Felice 20090 Segrate (MI) Tel 02/281031

2380 001 stampante 9 aghi 80 col 320/270/65 cps 4 font res	1 036 000
2381-001 - stampante 9 aghi 136 col 320/270/65 cps 4 font res	1 280 000
2390-001 stampante 24 aghi 80 col 200/180/60 cps 8 font res	1 195 000
2391-001 stamp 24 aghi 136 col 200/180/60 cps 8 font res.	1 430 000
4019-E01 - stampante laser 5ppm RAM 512K	2.750 000
4029 010	2.500 000
4029-020 -	2 890 000
4029-030 -	3 950 000
4029-040	4 350 000
4070-001	890 000
4072 001	1 816 000
4212-0001 - stampante 24 aghi 80 col 160/53 cps 10 font resid	730 000
4226-302 stamp 9 aghi 136 col 533/400/100 cps 4 font res.	3 995 000
5183 010	750 000
DISPOSITIVO 4033-001 per Token Ring IBM	1 680 000
DISPOSITIVO 4033-001 - per Token Ring IBM retr Novell	1 530 000
DISPOSITIVO 4033 002 - per Ethernet 10 base T	1 470 000
DISPOSITIVO 4033-002 - per Ethernet 10 base T - reti Novell	1 225 000
DISPOSITIVO 4033 003 per Ethernet 10 base 2/5	1 470 000
DISPOSITIVO 4033-003 per Ethernet 10 base 2/5 - reti Novell	1.225 000
INTERFACCIA COAX per stampanti IBM esterna	1 250 000
INTERFACCIA TWINAX - per stampanti IBM esterna	1.250 000

LIBERTY SYSTEMS

Noax S r l - P zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma - Tel 06/7010596

HAPAR adattatore esterno da SCSI e porta parallela	390 000
SCHEDA SCSI a 16 bit	540 000
SCHEDA SCSI a 8 bit	170 000
SCHEDA SCSI per portatili TOSHIBA	410 000
SCHEDA SCSI per PS/2 microchannel	490 000
SERIE 11S hard disk est. SCSI magneto ottico riscrivib 128M	3 950 000
SERIE 11S hard disk est SCSI removibile 88M	1 580 000
SERIE 11S ram disk est SCSI 40M RAM stato solido non volat	21 700 000
SERIE 225 - hard disk esterno SCSI 1 4Gb 15ms	8 100 000
SERIE 50 hard disk esterno SCSI 52M 12ms	1 290 000
SERIE 70 back up esterno a nastro 160M	2.240 000
SERIE 70 hard disk esterno SCSI 170M 9ms	2.295 000
SERIE 70 - hard disk esterno SCSI 535M 12ms	4 900 000

LOGITECH

Logitech Italia S r l - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel 039/6056565

FOTOMAN MAC dispositivo fotograf -digitaliz. 256 liv grigio	1 150 000
FOTOMAN PC dispositivo fotograf digitaliz 256 liv grigio	990 000
KIDZ MOUSE mouse per i bambini con orecchie/pulsanti	99 000
MOUSEMAN BUS per mano destra con scheda interf (BUS) 8 bit	124 000
MOUSEMAN LARGE come il mod SMALL ma di dimensioni maggiori	124 000
MOUSEMAN MAC - per mano destra a tre pulsanti	145 000
MOUSEMAN RADIO come SMALL con segn trasmesso via onde radio	196 000
MOUSEMAN SINISTRO come il mod SMALL ma per i mancini	124 000
MOUSEMAN SMALL per mano destra porta seriale o PS/2	124 000
PILOT MOUSE AMIGA - a due pulsanti	85 000
PILOT MOUSE ATARI - a due pulsanti	85 000
PILOT MOUSE PS/2 - mouse per porta PS/2 a due pulsanti	75 000
PILOT MOUSE SERIALE mouse seriale a tre pulsanti	75 000
SCANMAN 256 PC scanner manuale per PC286 o super 100/400dpi	550 000
SCANMAN 256 PS/2 scanner man con int per PS/2 Microchannel	660 000
SCANMAN 32 DOS scanner man 32 liv grigio per PC8088 o sup	199 000
SCANMAN 32 MAC scanner man 32 liv gr per MAC PLUS o sup	600 000
SCANMAN 32 WIP - come SCANMAN DOS+soft Fototouch per Windows	330 000
SCANMAN COLOR scanner manuale 16 8 milioni di col per PC386	830 000
SCANPAD tavoletta per scansione e mouse	18 000
TRACKMAN - trackball per mano destra tre puls ser PS/2	180 000
TRACKMAN MAC trackball tre pulsanti ser -PS/2	185 000
TRACKMAN PORTABLE trackball per portatili tre puls ser -PS/2	200 000

M3 INFORMATICA

M3 informatica Via Forli 82 10049 Torino Tel 011/7397035

80386 - 40MHz RAM 4M 64K Cache 1 FD 1 44M HD 80M VGA	1 250 000
80386SX 25MHz RAM 1M 1 FD 1 44M HD 80M, VGA	990 000
80486 33MHz RAM 4M 256K Cache 1 FD 1 44M HD 80M VGA	1 550 000
GRUPPO CONTINUITÀ 500W con batterie e filtro	600 000
HARD DISK 100Mb esterno su parallela	1 250 000
MODEM - 2400/fax pocket	280 000
MODEM ESTERNO - 300/2400 baud MNP5	270 000
NOTEBOOK 386 386 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M	2 890 000
NOTEBOOK 386SX - 386sx RAM 1M FD 1 44M HD 60M	2 000 000
NOTEBOOK 486 486 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M	3 580 000
PC/AT 286 80286 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 80M VGA	930.000
SCHEDA ETHERNET 16 bit	200 000
STREAMER 120Mb esterno su parallela	950 000

MAR COMPUTER

Mar Computer - Via Roma 54 - 30172 Venezia Mestre - Tel 041/5315716

AUTOF./MODULO 1 smista comunicazione telefono/fax	35 000
AUTOF./MODULO 2 - smista comunicazione al fax dopo 5 squilli	35 000
AUTOF./MODULO 3 accende il fax all arrivo della chiamata	120 000
AUTOF./MODULO 4 con deviatore FAX/SYNT in posizione Synt	35 000
AUTOF./MODULO 5 - smista le chiamate con cod T555 al modem	60 000
AUTOF./MODULO 6 accende fax/modem e riconosce se T555	150 000
AUTOFAX BASE smista chiamate telefono/fax	293 000
AUTOFAX ESTESO come sopra+registr digit +porta per moduli	395 000
Mar modem 21 22 - esterno V21/V23 300-1200/75	289 000
MarKey chiave di protezione memoria 128 byte	65 000
PHOENIX 9624 modem est V21/22/23/22b vel 4800-9600 lu DTE	685 000
PHOENIX 9624 PC versione su scheda	650 000
PROTECTED	50 000
PROTETTORE 220 VOLT	70 000
REMOTE C S./SCHEDA OPTO	35 000
REMOTE C S./SCHEDA RELÈ	56 000
REMOTE C S./SCHEDA UTENTE -	150 000
REMOTE CONTROL SYSTEM completo di scheda e software	525 000
SMART 21 22 UCM QUATTRO	440 000
SMART MODEM 21 22 esterno V21/V22 300-600-1200	388 000
SMART PC 21 22 - interno V21/V22 300-600 1200	348 000
UCM QUATTRO	150 000
UCM QUATTRO SMART	85 000

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES

Memorex Computer Supplies S.r l Via Dell Aprica, 16/D 20158 Milano Tel 02/69451

FLY 286/16HS - 80286 16MHz 1M RAM FD 1 44M HD 40M 14" S VGA col	1.850 000
FLY 386/25HS 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA col	2.500 000
FLY 486/20HS 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14" S VGA col	3.400 000
FLY 486.33HS - 80486 33MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14" S VGA col	5.290.000
JET 386D/25 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA	2 600 000
JET 486E/33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44 HD 80M 14" S VGA	3 950 000
JET 486G/50 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44 HD 170M 14" S VGA	5.250 000
JUMP 386K/25 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M 14" S VGA col	2 050.000
JUMP 486T/50 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44+1 2M HD 200M 14" EVGA col	4 600 000
JUMP 486W/25 80486sx 25MHz 4M FD 1 44+1 2M HD 125M 14" EVGA	3 150 000
JUMP 486W/33 80486sx 33MHz 4M c 8K FD 1 44+1 2M HD 120M 14" S VGA	4 200 000
MITE 40 notebook 80286 16MHz 2M HD 40M 1Kg LCD	2 280 000
MITE 40 DRIVE ESTERNO - alimentazione autonoma plug in	250 000
MITE 40 INTEL MODEM C -	850 000
RAM CARD 1Mb	420 000
RAM CARD 2Mb	630 000
RUR 386A/25C notebook 80386sx 25MHz 4M HD 60M 2 8Kg colore	4 600 000

RUN 386A/25C - notebook 80386sx 25MHz 4M HD 80M 2.8Kg colore 4.800 000
RUN 486P/33 - n book 80486sx 33MHz 5M HD 120M 1 FD 2.9Kg colore 6.200 000
RUN 486S/25 - n book 80486sx 25MHz 5M HD 80M 1 FD 2.9Kg monocr 3 590 000
SAIL 386S/25F - n book 80386sx 25MHz 2M HD 60M 1 FD est mon 2 170 000
SAIL 386S/25F - n book 80386sx 25MHz 2M HD 80M 1 FD est mon 2 400 000
SAIL 486SLX/60 - n book 80386slc 25MHz 4M HD 60M 1 FD int col. 4.230 000
SUPERMINI - palm top 8088 7 16MHz 640K LCD 80 col FDD est. 699 000
SUPERMINI FDD ESTERNO - 720K 349 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S r l - Via Provinciale 67 - 22068 Monticello Brianza (CO) Tel 039/9202108

M4305 - scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix 2 880 000
M4305MU - scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix 3 190 000
M4400 - scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix 3 190 000
M4605 - scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix 3 400 000
MCG3100 - scheda terminale colori 14 comp ANSI 1 750 000
MCG3101 - scheda terminale colori 14 comp ANSI 1 950 000
MCG3200 - scheda terminale colori 14 comp ANSI 2 995 000
MCG3320 - scheda terminale colori 14 comp ANSI 2 995 000

MICROLAB

Microlab Divisione Progetti - Via A. Crivelli, 4 - 00151 Roma - Tel 06/5374230

ECLIPSE - modem V21/V23 396 000
ENIGMA - modem V21/V22/V22bis 496 000
ENIGMA FAX - modem V21/V22/V22bis send FAX GR 3 618 000
ENIGMA MNP - modem V21/V22/V22bis/23 MNP4 5 V42/V42bis 750 000
ENIGMA SRFAX - modem V21/22/22bis send/rec FAX GR 3 MNP4-5 V42/42bis 890 000
ENIGMA V23 - modem V21/V22/V22bis/V23 558 000
ENIGMA V32HS - modem V21/22/22bis/23/32/32HS MNP4-5 V42/42bis 1 500 000
FULL LINK - modem V21 V22 + porta Centronics 456 000
INTEGRAL - scheda modem V21/V22 356 000
MICROSMART - modem V21/V22 298 000
MICROTEL - modem V21/V23 178 000
MX20 - modem SHORT HAUL 300-19 200bps 165 000

MICROMAR COMPUTER

Pubblimar System - Via Canova 20 - 92016 Ribera (AG) - Tel 0925/540286

DIGITIZ - 12"x12" con stilo e centratore 650 000
DIGITIZ - 12"x18" con stilo e centratore 850 000
LAP TOP - 286 16MHz RAM 1M HD 100M 1 800 000
MM 80286 - 16MHz RAM 1M HD 105M mon 14" VGA 256K 1 490 000
MM 80286 - 20MHz RAM 1M HD 40M mon 14" VGA 256K colore 1 780 000
MM 80386 - 25MHz RAM 4M HD 120M mon 14" VGA 512K colore 2.590 000
MM 80386 - 33MHz RAM 4M HD 120M mon 14" VGA 1M colore S Sync 2 850 000
MM 80386SX - 16MHz RAM 1M HD 40M mon 14" VGA 256K 1 670 000
MM 80486 - 33MHz RAM 16M 512K cache HD 300M m 14" VGA 1024K col 4 890 000
MM 80486 - 33MHz RAM 4M HD 120M mon 14" VGA 1M colore S Sync 3 750 000
MM 80486/II - 33MHz RAM 8M 128K cache HD 200M m 14" VGA 1024K col 4 280 000
MONITOR - 14" colori multisincronismo 1024x768 0 28 595 000
MONITOR - 14" colori multisincronismo 1024x768 0 28 per MAC 549 000
MONITOR - 19" monocr + scheda 1280x1024 special per DTP 2 285 000
MONITOR - 20" colori schermo piatto + scheda 1024x768 1 720 000
PLOTTER - 43 A4 foglio mobile med 681 HITACHI 1 250 000
PLOTTER - da taglio luce 50cm 4 500 000
SCANNER - A4 con scheda FAX-MODEM + software 850 000
SISTEMA DA TAGLIO - completo di software CAD-CUT e MM486/33 16 700 000

MICROSOLUTIONS

Datamatic S.p.A - Via Agordat, 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

BACKPACK 1 2Mb - floppy drive est per porta paral 1 2M 660 000
BACKPACK 1 44Mb - floppy drive est. per porta paral 1 44M 650 000
BACKPACK 100Mb - hard disk 100M per porta parallela 1 650 000
BACKPACK 120Mb - streamer 120M per porta parallela 1 150 000
BACKPACK 2 8Mb - floppy drive est per porta paral 2 8M 800 000
BACKPACK 250Mb - streamer 250M per porta parallela 1 450 000
BACKPACK 40Mb - hard disk 40M per porta parallela 1.300 000
BACKPACK CD ROM - per porta parallela 1 750 000

MICROSYS ELECTRONICS

Microsys Electronics S.r l - Via P Soriano snc - 06080 S A. delle Fratte (PG) Tel 075/5270448

80286 - 16MHz 1M FD 1 44M HD 42M VGA 800x600 1 316.200
80286 - 20MHz 1M FD 1 44M HD 42M VGA 800x600 1 338 200
80386DX - 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M DVGA 1280x1024 2 809 600
80386DX - 40MHz 4M 64K cache FD 1 44M HD 120M DVGA 1280x1024 3 099 600
80386SX - 16MHz 1M FD 1 44M HD 85M VGA 800x600 1 764 200
80386SX - 25MHz 1M FD 1 44M HD 85M VGA 800x600 1 852 200
80486DX - 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M DVGA 1280x1024 4 319 600
80486SX - 20MHz 4M FD 1 44M HD 240M DVGA 1280x1024 3 699 600
MONITOR 14" - bianco/nero VGA schermo piatto 256 000
MONITOR 14" - colore pitch 0 28 1024x768 678 000
MONITOR 15" - colore pitch 0 28, 1280x1024 schermo piatto 1 172 000

MITAC

Halley S r.l - Via Fontane, 13 - 33170 Pordenone - Tel 0434/520410

2060C/105 - stessa config del mod MPC 2060C/43 con HD 105M 2 480 000
2060C/43 - 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 43M VGA 2 030 000
2386E/105 - stessa conf del mod MPC 2386E/43 con HD 105M 3 960 000
2386E/43 - 80386SX 20MHz 1M FD 1 2M HD 43M S.VGA 3.360 000
3030D/43 - 80386SX 16MHz 1M FD 3 5" HD 43M LCD VGA 5 570 000
3070F/120 - stessa conf del mod MPC 3070F/43 con HD 120M 5 500 000
3070F/43 - 80386DX 25MHz 2M 128K cache FD 1 2M HD 43M 4 800 000
4000G/105 - 80386DX 33MHz 4M 128K cache FD 1 2M HD 105M 6 860 000
4000G/180 - stessa conf del mod MPC 4000G/105 con HD 165M 7 380 000
4000G/330 - stessa conf del mod MPC 4000G/105 con HD 330M SCSI 10 060 000
4280G/210 - 80486DX 33MHz 4M 128 cache FD 1 2M HD 210M S VGA 14 500 000
4280G/330 - stessa conf mod MPC 4280G/210 con HD 330M SCSI 16 880 000
4280G/680 - stessa conf mod MPC 4280G/210 con HD 680M SCSI 15 550 000
MI212/0 - 80286 12 5MHz 1M FD 1 44M VGA 1 800 000
MI212/43 - stessa conf mod MI212/0 con HD 43M 2 350 000
MI316/0 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M S VGA 2 320 000
MI316/43 - stessa conf mod MI316/0 con HD 43M 2 670 000
MTR 1411 - monitor monocromatico VGA 14" 320 000
MTR 1420 - monitor colore SUPER VGA 14" 680 000

MUSTEK

Essegi Distributrice S r l - Via G Marconi 161 - 31021 Mogliano V to (TV) Tel 041/5905077

COLOR ARTIST WIND - scanner 100/400dpi 256/144 color OCR Picture Pub 850 000
GRAY ARTIST WIND - scanner 100/800dpi 256 gray OCR Picture Publisher 400 000
IMAGE ARTIST DOS - scanner 100/800dpi 64 gray OCR Paintbrush Plus 31 000
MFS 1300G WINDOWS - scanner A4 300dpi 64 gray OCR Picture Publisher 1 150 000
MFS 2300C WINDOWS - scanner A4 300dpi 16.8 mil colors OCR Picture Pub 1 700 000
MFS 3000C WINDOWS - scanner A4 300dpi 16.8 mil. colors OCR Picture Pub 3 000 000
MFS 6000C WINDOWS - scanner A4 600dpi 16.8 mil colors OCR Picture Pub 3 300.000

NCR

NCR Italia S.p.A - V le Cassala 22 - 20143 Milano - Tel 02/581601

3120 N BOOK - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 60M VGA 6 300.000
3315 - 80386sx 20MHz 2M cache 16K FD 1 44 HD 40M mon VGA 4 970 000
3320 - 80386sx 20MHz 2M HD 40M SCSI mon VGA 4 870 000
3335 - 80486sx 25MHz 4M HD 100M SCSI mon VGA 6 870 000
3340 - 80486 25MHz 2M cache 128K HD 100M SCSI mon. VGA 17 370 000
3345 - 80486 33MHz 4M HD 100M SCSI mon VGA 13 670 000
3445 - 80486 33MHz 4M HD 340M SCSI mon VGA 19.970 000
3447 - 80486 50MHz 8M HD 340M SCSI mon VGA 28 170 000
ELPC386SXII - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon VGA 3 820 000
ELPC386SXII - 80386sx 20MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon VGA 4 070 000
ELPC486 - 80486 25MHz 2M HD 40M SCSI mon VGA 12 020 000
PC286II - 80286 12MHz 1M FD HD 40M mon VGA 3 170 000

NEC

NEC Italia S r l. - Via L Da Vinci 97 - 20090 Trezzano S/N (MI) - Tel 02/484151

CDR-35 (PORT) - CD-ROM 540M/180M 270Kblocchi/disco vel 150K/sec. 860 000
CDR-73 (EST) - CD-ROM 680M 333Kblocchi/disco veloc 1 5M/sec. 1 000 000
CDR-83 (INT) - CD-ROM 680M 333Kblocchi/disco veloc 1 5M/sec 810 000
Colormate PS/40 - stampante laser RAM 4M 17 font 1 3ppm Appletalk 10 500 000
Colormate PS/80 - stampante laser RAM 8M 35 font 1 3ppm Appletalk 12 900 000
INFO IMF 1025 - scheda graf Micro11 34010/60MHz ris. 1024x768 1 380 000
Multisync 2A - monitor 14" colore ris 800x600 895 000
Multisync 3FG - monitor 15" colore ris 800x600 1 225 000
Multisync 4FG - monitor 15" colore ris 1024x768 1 860 000
Multisync 5FG - monitor 17" colore ris. 1280x1024 2 960 000
Multisync 6FG - monitor 21" colore ris 1280x1024 5 500 000
P20 - stampante 24 aghi 80 col 216 cps 880 000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps 800 000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps 1 095 000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps 1 370 000
P90 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps 2 170 000
S VGA 1024 - scheda grafica compatibile VGA ris 1024x768 1M RAM 400 000
S60 P - stampante laser RAM 2M 35 fonts 6ppm Appletalk 3 600 000

OKI

Oki Systems (Italia) S p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI) - Tel 02/90076410

ML 280 - 9 aghi 80 colonne 300 cps int parallela 815 000
ML 320 ELITE - 9 aghi 80 colonne, 360 cps int parallela 1 050 000
ML 321 ELITE - 9 aghi 136 colonne 360 cps. int parallela 1 340 000
ML 3410 - 9 aghi 136 colonne 850 cps int per/ser 3.250 000
ML 380 ELITE - 24 aghi 80 colonne 190 cps int parallela 790 000
ML 390 ELITE - 24 aghi 80 colonne 270 cps. int parallela 1 290 000
ML 380 FLATBED - 24 aghi 106 colonne 270 cps int. parallela 2.280 000

ML 391 ELITE - 24 aghi 136 colonne 270 cps int. parallela	1.590.000
ML 393 ELITE BLACK 24 aghi 136 colonne 414 cps int. par/ser	2.590.000
ML 393 ELITE COLOUR 24 aghi 136 colonne 414 cps int par/ser	2.950.000
OL 400 stampante 4 ppm RAM 512K int paral o ser RS232	1.690.000
OL 401 stampante 4 ppm RAM 1.5M int paral o ser RS232	1.890.000
OL 800 - stampante 8 ppm RAM 512K int. paral e ser RS232	2.780.000
OL 810 - stampante 8 ppm RAM 1M int parallela	3.090.000
OL 830 - stampante 8 ppm RAM 2M int parallela	3.290.000
OL 840 - stampante 8 ppm RAM 2M int parallela	4.690.000

OLIVETTI Italia

Olivetti S.p.A. - Via Meravigli 12 - 20123 Milano - Tel 02/88362213

LAP TOP D33 - LT 33MHz RAM 4M HD 80M + DOS 5.1 e WIN 3.1	4.450.000
LAP TOP D33 - LT 33MHz RAM 4M HD 80M + DOS 5.1 e WIN 3.1	4.850.000
LAP TOP 033 COL LT 33MHz RAM 4M HD 80M + DOS 5.1 e WIN 3.1	8.150.000
LAP TOP S20 - LT 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5.1 e WIN 3.1	3.650.000
LAP TOP S20/N LT 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5.1 e WIN 3.1	3.850.000
M290-25 COL - DT 20MHz RAM 1M HD 120M monitor colori	2.400.000
M290-25 COL - DT 20MHz RAM 1M HD 40M monitor colori	1.870.000
M290-25 COL DT 20MHz RAM 1M HD 85M monitor colori	2.180.000
M290-25 MONO DT 20MHz RAM 1M HD 120M monitor monocromatico	2.240.000
M290-25 MONO DT 20MHz RAM 1M HD 40M monitor monocromatico	1.810.000
M290-25 MONO DT 20MHz RAM 1M HD 85M monitor monocromatico	2.030.000
M300-04 COL DSM 25-415 - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 120M m colori	2.900.000
M300-04 COL DSM 25-415 - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 40M m colori	2.470.000
M300-04 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 85M m colori	2.680.000
M300-04 COL DSM 3914C - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 120M m colori	2.790.000
M300-04 COL DSM 3914C DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 40M m colori	2.360.000
M300-04 COL DSM 3914C DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 85M m colori	2.570.000
M300-04 MONO - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 120M monitor monocr	2.630.000
M300-04 MONO - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 40M monitor monocr	2.200.000
M300-04 MONO DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 85M monitor monocr	2.410.000
M300-08 COL DSM 25-415 - DT 386sx 20MHz RAM 2M HD 40M m colori	2.540.000
M300-08 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 120M m colori	2.970.000
M300-08 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 85M m colori	2.750.000
M300-08 MONO DT 386sx 20MHz RAM 2M HD 40M m monocr	2.270.000
M300 08 MONO - DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 120M m monocr	2.700.000
M300 08 MONO DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 85M m monocr	2.480.000
M300-15 COL DSM 25-415 - DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 120M m colori	3.110.000
M300 15 COL DSM 25-415 DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 210M m colori	3.540.000
M300 15 COL DSM 25-415 DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 85M m colori	2.890.000
M300-15 COL DSM 26-114/LE DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 120M col	3.210.000
M300 15 COL DSM 26-114/LE - DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 210M col	3.640.000
M300 15 COL DSM 26-114/LE - DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 85M col	2.990.000
M300-15 MONO DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 120M m monocr	2.400.000
M300 15 MONO DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 210M m monocr	3.270.000
M300-15 MONO DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 85M m monocr	2.820.000
M380-40 COL DSM 25-415 DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 120M m col	4.180.000
M380-40 COL DSM 25-415 DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	4.610.000
M380-40 MONO DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 120M monitor monocr	3.810.000
M380-40 MONO - DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4.340.000
M400-10 COL DSM 25-415 DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 120M m col	4.180.000
M400-10 COL DSM 25-415 - DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 210M m col	4.610.000
M400-10 COL DSM 25-415 - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 340M m col	5.570.000
M400-10 COL DSM 25-415 - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 510M m col	6.110.000
M400 10 COL DSM 26-114/LE DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 120M col	4.280.000
M400 10 COL DSM 26-114/LE - DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 210M col	4.710.000
M400 10 COL DSM 26-114/LE - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 340M col	5.670.000
M400 10 COL DSM 26-114/LE DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 510M col.	6.210.000
M400-10 MONO DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 120M monitor monocr	3.810.000
M400 10 MONO DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4.340.000
M400 10 MONO - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 340M monitor monocr	6.300.000
M400-10 MONO DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 510M monitor monocr	5.840.000
M400-40 COL DSM 25-415 DT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	5.250.000
M400-40 COL DSM 25-415 - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 340M m col	6.210.000
M400-40 COL DSM 25-415 - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 510M m col	6.750.000
M400-40 COL DSM 26-114/LE DT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M col	5.350.000
M400-40 COL DSM 26-114/LE DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 340M col	6.310.000
M400-40 COL DSM 26-114/LE - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 510M col.	6.850.000
M400-40 MONO DT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4.980.000
M400-40 MONO DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 340M monitor monocr	5.940.000
M400-40 MONO - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 510M monitor monocr	6.480.000
M400-60 COL DSM 25-415 DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 210M col	6.570.000
M400-60 COL DSM 25-415 DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 340M col	7.000.000
M400-60 MONO DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 210M monitor monocr	6.200.000
M400-60 MONO - DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 340M monitor monocr	6.730.000
M480 10 COL DSM 25-415 MT 486sx 20MHz RAM 4M HD 210M m col	4.610.000
M480 10 COL DSM 3814/C MT 486sx 20MHz RAM 4M HD 210M m col	4.710.000
M480 10 MONO MT 486sx 20MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4.340.000
M480 20 COL DSM 25-415 - MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	5.250.000
M480 20 COL DSM 25-415 MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 510M m col	6.210.000
M480 20 COL DSM 3814/C MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M m. col.	5.350.000
M480 20 COL DSM 3814/C MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 510M m. col	6.310.000
M480 20 MONO MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4.980.000
M480 20 MONO MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 510M monitor monocr	5.940.000
NOTE BOOK A12 - NB 16MHz RAM 2M HD 20M	1.850.000
NOTE BOOK S20 - NB 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5.0 e WIN 3.1	3.150.000
NOTE BOOK S25 NB 20MHz RAM 2M HD 90M + DOS 5.0 e WIN 3.1	3.550.000
NOTE BOOK V16 NB 16MHz RAM 2M HD 40M + DOS 5.0 e WIN 3.1	2.850.000

PCS 286/S - DT 16MHz RAM 1M HD 40M monitor monocromatico	1.220.000
PCS 386SX - DT 16MHz RAM 1M HD 40M monitor monocromatico	1.570.000
QUADERNO PT 16MHz RAM 1M HD 20M	1.390.000
QUADERNO-OPZIONI - FD esterno + alimentatore	266.000

PC PLUS

PC Plus S.r.l - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano - Tel 02/26140346

CYRIX 486SLC - 80486slc 25MHz RAM 4M FD 1.44 est HD 80M LCD	2.950.000
PC 386DX/40MHz ISA RAM 4M C 256K FD 1.44 HD 120M m 14" VGA	2.070.000
PC 386SX/33MHz ISA RAM 4M FD 1.44M HD 120M mon 14" VGA	1.955.000
PC 486DX/33MHz EISA 4M C 256K FD 1.44M HD 120M 14" VGA	3.245.000
PC 486DX/33MHz ISA MIDI 4M C 256K FD 1.44M HD 120M 14" VGA	2.670.000
PC 486DX/33MHz ISA TOWER 4M C 256K FD 1.44M HD 120M 14" VGA	2.745.000
PC 486DX/50MHz EISA - 4M C 256K FD 1.44M HD 210M mon 14" VGA	4.215.000
PC 486DX/50MHz ISA - 4M C 64K FD 1.44M HD 210M mon 14" VGA	3.535.000

PENTAGON

Infomax S.r.l - Via Kravogl 14 - 39100 Bolzano - Tel 0471/204646

DESKTOP 325S 386sx 25MHz	790.000
DESKTOP 425S 486sx 25MHz	1.290.000
HARD DISK FUJITSU - 330Mb 12ms	1.690.000
HARD DISK FUJITSU - 425Mb 12ms	1.990.000
HARD DISK FUJITSU 520Mb 12ms	2.380.000
HARD DISK WESTERN DIGITAL - 125Mb 14ms	598.000
HARD DISK WESTERN DIGITAL 210Mb 14ms	990.000
HARD DISK WESTERN DIGITAL 85Mb 18ms	463.000
MONITOR - 14 bianco/nero	199.000
MONITOR - 14" colori S VGA 1024x768	449.000
MONITOR 14" colori SONY CPD 1404S	890.000
MONITOR 14" colori VESA LE 1024x768	598.000
MONITOR - 17" colori SONY CPD 1704S	1.990.000
SYSTEM 333 386 33MHz cache	1.190.000
SYSTEM 433 - 486 33MHz cache	1.790.000
SYSTEM 450 486 50MHz cache	1.890.000

PERSTOR INC

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

PERS01/02 - HD controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp	350.000
PERS04 - HD+FD controller ARLL 16 bit per AT/386 comp	850.000

PHONIC

Phonic Computers Italia S.r.l - Via A. Volta, 10/1 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) Tel 0522/686334

HARD DISK 45MB AT BUS	459.000
HARD DISK 1.4GB SCSI	5.870.000
HARD DISK 105MB AT BUS	635.000
HARD DISK 136MB AT BUS	723.000
HARD DISK 1GB SCSI	4.763.000
HARD DISK 200MB - AT BUS	1.200.000
HARD DISK 330MB - AT BUS	2.113.000
HARD DISK 330MB SCSI	2.152.000
HARD DISK 425MB AT BUS	2.387.000
HARD DISK 425MB SCSI	2.432.000
PH325 80386 25MHz FD 1.44M mouse 3 tasti	1.041.000
PH325C - 80386 25MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" col	1.947.000
PH325M - 80386 25MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" mon	1.373.000
PH333 80386dx 33MHz FD 1.44M mouse 3 tasti	1.322.000
PH333C 80386dx 33MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" col	2.224.000
PH333M - 80386dx 33MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" mon	1.654.000
PH425 - 80486sx 25MHz FD 1.44M mouse 3 tasti	1.402.000
PH425C - 80486sx 25MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" col	2.304.000
PH425M 80486sx 25MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" mon	1.734.000
PH433 80486dx 33MHz FD 1.44M mouse 3 tasti	2.656.000
PH433C - 80486dx 33MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" col	3.558.000
PH433M 80486dx 33MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" mon	2.988.000
PH450 80486dx 50MHz FD 1.44M mouse 3 tasti	3.323.000
PH450C 80486dx 50MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" col	4.232.000
PH450M 80486dx 50MHz FD 1.44M mouse 3 tasti mon VGA 14" mon	3.661.000
PHN6325A n book 80386sxl 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	3.840.000
PHN6325J n book 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	3.158.000

PRINCE TECH

Essegi Distributrice S.r.l Via G Marconi 161 - 31021 Mogliano V.to (TV) Tel 041/5905077

PC286 16MHz SLIM - RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA mon 14" col	1.300.000
PC386DX 33MHz TOWER RAM 4M FD 1.44M HD 130M VGA mon 14" col	1.950.000
PC386SX 25MHz SLIM - RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA mon. 14" col	1.515.000
PC486 50MHz TOWER RAM 4M FD 1.44M HD 210M VGA mon 14" col	3.900.000
PC486DX 33MHz TOWER RAM 4M FD 1.44M HD 130M VGA mon 14" col	2.950.000

PROCOM TECHNOLOGY

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

Prodotto	Prezzo
PIRA 30/120 HD 120M zero slot per IBM PS/2 30-286	2 300 000
PIRA 30/200 HD 200M zero slot per IBM PS/2 30-286	3 600 000
PIRA 50/120 - HD 120M zero slot per IBM PS/2 50-50Z	2 300 000
PIRA 50/200 HD 200M zero slot per IBM PS/2 50-50Z	3 800 000
PMC 60 HD 60M zero slot per IBM PS/2 55-70	1 800 000
PMC 120 HD 120M zero slot per IBM PS/2 55-70	2 300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

Prodotto	Prezzo
POWERCAD 100 s mouse 40 tasti progr driver per AutoCad	520.000
POWERMOUSE 100 - s mouse 40 tasti progr tastiera num./funz.	380 000
PROMOUSE mouse seriale 9/25 12 tasti per funz. principali	145.000

PROSYSTEM

Pro System S.n.c. - Via Baldo degli Ubaldi, 90 - 00167 Roma - Tel 06/6638323

Prodotto	Prezzo
Drive Floppy Disk - 3.5"	111 000
Drive Floppy Disk 5.25"	133 000
Hard Disk - 105Mb	835 000
Hard Disk 120Mb	960 000
Hard Disk 125Mb	785 000
Hard Disk 180Mb	1 260.000
Hard Disk 200Mb	1 430.000
Hard Disk 205Mb	1 480 000
Hard Disk 44Mb 19ms	395.000
Hard Disk 44Mb 24ms	390 000
Hard Disk 80Mb	642.000
Monitor - colori VGA 14" 0.31 Pitch	430 000
Monitor monocromatico VGA 12"	180 000
Monitor monocromatico VGA 14"	220.000
Monitor Super VGA 14" 0.31 Pitch	510.000
RAM 44256-80 8x1Mb	9 000
RAM SIMM/SIPP 1Mb 70	90 000
RAM SIMM/SIPP - 256K 80	30 000
Scheda Game - per Joystick	12.000
Scheda Grafica VGA 1024K	210.000
Scheda Grafica VGA - 16-256K	71 000
Scheda Grafica VGA 16-512K	111 000
Scheda Madre 286 - 12MHz LM 16MHz	148 000
Scheda Madre 286 16MHz LM 20MHz	177 000
Scheda Madre 286 20MHz LM 26MHz	185 000
Scheda Madre 386 20MHz SX	478 000
Scheda Madre 386 25MHz	690 000
Scheda Madre 386 25MHz SX	420 000
Scheda Madre 386 - 33MHz CM	970.000
Scheda Madre 386 40MHz 64K	1.320 000
Scheda Madre 486 - 33MHz 128K	1 730 000
Scheda Modem 2400	152 000
Scheda Multi I/O Magic	45 000

QUASAR

Quasar S.r.l. - Via Diagonale 319 - 13050 Pratrivero Trivero (VC) - Tel 015/778804

Prodotto	Prezzo
386SX MOD 31 80386sx 25MHz RAM 1M (esp 4M) 1 FD 1 44M	978 000
486/33 MOD 44 80486 33MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	1 950 000
486/50 MOD 46 - 80486 50MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	2 800 000
486SX MOD 40 80486sx RAM 1M (esp 16M) 1 FD 1 44M	1.393 000
ESPANSIONE DI MEMORIA 1Mb	90 000
FLOPPY DISK DRIVER 3 1/2 (1 44M)	128 000
FLOPPY DISK DRIVER 5" 1/4 (1 2M)	128 000
HARD DISK at bus da 20M	290 000
HARD DISK at bus da 52M	350 000
HARD DISK - at bus da 105M	490 000
HARD DISK - at bus da 205M	980 000
MONITOR 14" colori multisinc VGA	490 000
MONITOR 14" monocromatico VGA	220 000
MONITOR 17" colori multisinc 1280x1024 VGA	1 930 000
MONITOR 21" colori multisinc 1280x1024 VGA	3 180 000
STAMPANTE 136 colonne 192 cps a 24 aghi	585 000
STAMPANTE - 136 colonne 330 cps a 9 aghi	1 100 000
STAMPANTE 80 colonne 192 cps a 9 aghi	350 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131
PC Plus S.r.l. - Via Bolzano 31 - 20127 Milano

Prodotto	Prezzo
RENDITION I - scheda grafica 16 col 1024x768 interlacciate	1 800 000
RENDITION II - scheda grafica 256 col. 1024x768 non interlac.	2.300 000
RVGA I 640x480 VGA display adapter compat MDA CGA-EGA	250 000
RVGA II - 800x600 VGA autoswitch/autodet MDA HGC CGA EGA	310 000
Scheda VGA - 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafico	2.100 000
Scheda VGA - 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3 300 000
Scheda VGA - come conf precedente con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA 1024x768 non interlac.256 col 384K Dram pro grafico	4 230 000
VGA - come conf precedente con Daughter Board VGA	4 900 000

RG ELECTRONICS

RG Electronics Italia - Via Donizetti, 7/R - 17100 Savona - Tel 019/854487

Prodotto	Prezzo
PC RG 200 - 80286 20MHz RAM 1M FD 1 44M VGA 800x600	810 000
PC RG 386DX 80386dx 33MHz RAM 2M C 32K FD 1 44M VGA 800x600	950 000
PC RG 386DX 80386dx 40MHz RAM 2M C 32K FD 1 44M VGA 800x600	1 038 000
PC RG 386SX 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.44M VGA 800x600	699 000
PC RG 486DX 80486dx 33MHz 4M C 128K FD 1.44M S VGA 1024x768	1 955 000
PC RG 486DX - come il mod PC RG 486DX con cabinet BIG TOWER	2 120 000

ROLAND DG

Roland DG Italia - Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)
Tel 0861/710292

Prodotto	Prezzo
DFX-2500 plotter piano A2 con accessori	8 000 000
DFX 3500 - plotter piano A1 con accessori	10 000 000
DFX-4600 - plotter piano A0 con accessori	17 000 000
DXY 1200 plotter da tavolo A3/A4 con accessori	1 900 000
DXY 1300 plotter da tavolo A3/A4 con accessori	2 900 000
GRX-300AG - plotter vertic foglio mobile ISO-A1/ANSI-B	7 000 000
GRX-4000 plotter vertic foglio mobile ISO A0/ANSI E matita	13 000 000
GRX-400AG plotter vertic foglio mobile ISO-A0/ANSI E	9 500 000
GSX 3000 - plotter vertic foglio mobile ISO-A1/ANSI-B matita	11 000 000
LTX-420 - plotter termico A0 200dpi	18 000 000
LTX 2121 plotter termico A3 200dpi taglio automatico	4 900 000
LTX 2141 - plotter termico A3 4000dpi taglio automatico	5 200 000
LTX 2341 plotter termico A1 400dpi taglio automatico	28 000 000
LTX-2441 - plotter termico A0 400dpi taglio automatico	32 000 000
PN-102 server di rete 10 base 2	1 990 000
PN-105 - server di rete 10 base 5	1 990 000
PN-10T server di rete 10 base T	1 990 000
PNC 1000 macchina per l'intaglio vinile 50 cm	5 000 000
PNC 1100 macchina per l'intaglio vinile 61 cm	7.500 000
PNC-1800 macchina per l'intaglio vinile 122 cm	16 800 000
RP 11G - plotter da tavolo A4 magnetico grigio disegno/taglio	850 000
RP-11W plotter da tavolo A4 magnetico bianco disegno/taglio	850 000
RP-12G - plotter da tavolo A4 elettr grigio disegno/taglio	1 300 000
RP 12W plotter da tavolo A4 elettr bianco disegno/taglio	1 300 000
RP 21G - plotter da tavolo A3/A4 magnet grigio disegno/taglio	1 400 000
RP-21W plotter da tavolo A3/A4 magnet bianco disegno/taglio	1 400 000
RP-22G plotter da tavolo A3/A4 elettr grigio disegno/taglio	1 700 000
RP 22W plotter da tavolo A3/A4 elettr bianco disegno/taglio	1 700 000
SCP 85G macchina da intaglio "STIKA" grigio	1.350 000
SCP 85W macchina da intaglio "STIKA" bianco	1 350 000
SYA 550 buffer dat floppy 3 5 inch	1 700.000

SAMSUNG

Fast Italia S.r.l. - Via Flaminia 888 - 00191 Roma - Tel 06/3339020

Prodotto	Prezzo
CEA 4551 - video colori 14" CGA, EGA	700 000
CT 4581 video colori Multi sync 14" MDA HERCULES EGA S VGA	850 000
MA 4671 video monocromatico 14" MDA HERCULES EGA mono	230 000
S 800 SV 80386 20MHz 2M FD 1 44M /1 2M S VGA	4 000 000
S 800 SV 40 stessa configurazione del S800SV con HD 40M	4 800 000
S 800 SV105 stessa configurazione del S800SV con HD 85M	5 050.000
S 800 V - 80386 20MHz 2M FD 1 44M /1 2M VGA	3 800.000
S 800 V40 - stessa configurazione del S800V con HD 40M	4 400 000
S 800 V85 stessa configurazione del S800V con HD 85M	4 900 000
SD 820 V 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M VGA	4 800 000
SD 820 V 40 stessa configurazione del SD820V con HD 40M	5 500 000
SD 820 V180 stessa configurazione del SD820V con HD 180M	6 800 000
SD 830 V TOWER 80386 33MHz 4M FD 1 2M/1 44M VGA	6 300.000
SD 430 V105 TOWER stessa configurazione del SD830V con HD 85M	7 400 000
SD 830 V180 TOWER stessa configurazione del SD830V con HD 180M	8.000 000
SD 830 V40 TOWER stessa configurazione del SD830V con HD 40M	6.800 000
SD-610/12 M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M MGA	1 200 000
SD-610/12 M40 stessa configurazione del SD-610/12M con HD 40M	1 900 000
SD-610/12 V 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M VGA	1 500 000
SD-610/12 V40 - stessa configurazione del SD 610/12V con HD 40M	1 850 000
SD-610/16 M - 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M MGA	1 300 000
SD 610/16 M40 stessa configurazione del SD-610/16M con HD 40M	1 800 000
SD-610/16 V 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	1 350 000
SD-610/16 V40 - stessa configurazione del SD 610/16V con HD 40M	1 950 000
SPC 3000 V40 stessa config del SPC-3000M + HD 40M 25ms	1 400 000
SPC-6100 E 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 2M Super EGA	1 250 000
SPC-6100 E40 stessa config del SPC-6100E + HD 40M 25ms	1 800 000
SPC-6100 M 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 2M MGA	12 000 000
SPC 6100 V 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M VGA	1 300 000
SPC-6100 V40 stessa config del SPC-6100V + HD 40M 25ms	1 850 000

SEIKOSHA

Mafi System S r l - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel 039/651761

BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser	3 500 000
LT 20 BAT PORTATILE stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par	890 000
LT 20 PORTATILE - stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par	799 000
MP 1350 AI - stampante 9 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser	1 180 000
MP 5350 AI stampante 9 aghi 136 col 360/300 cpi par/ser	1 400 000
DP 104 512KB - A4 B5 Letter 4 ppm par/ser	1 700 000
DP 104 PDS 2 5MB A4 B5 Letter 4 ppm POSTSCRIPT 2,5MB par/ser	3.250 000
DP 106 1MB A4 B5 Letter 8 ppm par/ser	3 840 000
DP 115 A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser	7 500 000
SBP 10 AI - stampante 18 aghi 136 col 960/800 cpi par/ser	5 990 000
SL-210 AI - stampante 24 aghi 80 col 324/270 cpi par/ser	1.280 000
SL-270 AI - stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par/ser	1.500 000
SL 532 FLAT BED stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par	4.500 000
SL-92 PLUS - stampante 24 aghi 80 col 240/200 cpi par	740 000
SLP 1000 stampante Termica 43 col 15 Sec./Label ser	600 000
SP 185 AI TELEX stampante 9 aghi 80 col 120/100 cpi par	600 000
SP-1900 PLUS stampnate 9 aghi 80 col 192/160 cpi par	450 000
SP-2400 AI stampante 9 aghi 80 col 240/200 cpi par/ser	550 000
SP-2415 stampante 9 aghi 136 col 240/200 cpi par/ser	600 000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S p.A - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI) Tel 02/90076410

SPL 430A Plotter formato A4/A3 foglio mobile 6 penne	2 150 000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 790 000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrost 8 p	2 190 000
SPL 460 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	2.090 000
SPL 470 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrost., 8 p	2 590 000
SPL 8000 - Plotter formato A1/A2/A3/A4 8 penne	7 650 000
SPL 9000 - Plotter formato A0/A1/A2/A3/A4 8 penne	10 680 000

SFERA

Tuttinformatica S r l - Largo De Dominicis 7 - 00159 Roma - Tel 06/4391870

D325/1 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M VGA DR-DOS 6 0	600 000
D325/105 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 105M VGA DR-DOS 6 0	1 235 000
D325/210 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 210M VGA DR-DOS 6 0	1 635 000
D340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DOS 6 0	2.050 000
D340/210 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 210M S VGA DR DOS 6.0	2 590 000
D433/105 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	2.950 000
D433/210 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	3 450 000
D433/330 SCSI 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DOS 6 0	4 600 000
D433/425 SCSI - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 425M S VGA DR DOS 6.0	5.250 000
D452/105 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DOS 6 0	3.390 000
D452/210 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1.44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	3.890 000
D452/330 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S.VGA DR DOS 6 0	4 850.000
M340/105 386dx 40MHz RAM 4M C.64K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	2 100.000
M340/210 386dx 40MHz RAM 4M C.64K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	2.650 000
M340/330 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DOS 6.0	3.510.000
M433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	3.000.000
M433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR DOS 6 0	3 500.000
M433/330 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DOS 6 0	4 380.000
MONITOR COLORE - 14" D 28 1024x768	620 000
MONITOR MONOCROMATICO - 14"	280.000
T433/105 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	3 090 000
T433/210 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6.0	3 590.000
T433/330 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DOS 6 0	4.550 000
T452/105 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DOS 6.0	3.530 000
T452/210 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6 0	4.030 000
T452/330 - 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DOS 6 0	4 690 000
T452/520 - 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 520M S VGA DR-DOS 6 0	5 850 000

SHARP

SPH Elettronica S p A. - Via Giacosa 5 20127 Milano - Tel 02/2610051
Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

JX 9500E stampante laser A4 6ppm 512K	1 860 000
JX 9500H - stampante laser A4 9ppm 512K	2.560 000
JX-9500PS stampante laser A4 6ppm 1 5M comp Postcript	4 750 000
JX 9700 - stampante laser A4 16ppm 1M	4.240 000
PC-4702 Notebook V40 4 77MHz 8087 640K FD 1 44M displ LCD	2 350 000
PC-4721 stessa configurazione con HD 20M	3 530 000
PC-4741 stessa configurazione con HD 40M	3 730 000
PC 5741 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	7 220 000
PC 5751 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 120M display LCD	8 220 000
PC-6220 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display TST LCD	4 950 000
PC-6240 80C286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display TST LCD	5 240 000
PC-6521 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display TST LCD	5 390 000
PC-6541 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display TST LCD	5 970 000
PC-6021 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 20M display TST LCD	7 350 000
PC-6661 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M display TST LCD	8 100 000
PC-8041 80386 20MHz 1 6M FD 1 44M HD 40M display colore VGA	10 990 000
PC-8501 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 100M display FTF LCD	14 850 000
QA 1000 pannello proiezione a colori LCD TFT VGA 640x480	8 840 000
QA 75 - pannello proiezione LCD-TST VGA 640x480	3 300 000

SHR

S.H.R. S r l Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) Tel 0544/63200

MC 1435 - monitor 14" risol 1024x768 Colore/Multisync comp VGA	530 000
MC 2055 monitor 20" risol 1024x768 Colore/Bisync VGA/1024	2 680 000
MCX 1438 D - monitor 14" risol 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	750 000
MCX 1557 D monitor 15" risol 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	1 150 000
MCX 1784 D - monitor 17" risol 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	2 250 000
MM 1431 monitor 14" risol 640x480 Mon./Analogico comp VGA	270 000
MXC 2082T D monitor 20" risol 1280x1024 Col./Trin VGA	5 600 000
NBX 3840/120 n book 386sxl 40MHz 4M FD 1 44M HD 120M VGA	4 100 000
NBX 3840/80 - n book 386sxl 40MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	3 750 000
SPX.2216/0 286 16MHz 1M FD 1 44M	840 000
SPX 3833/0 386 33MHz 4M FD 1 44M cache 128K	1 840 000
SPX 3833/ 80V 386 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128K VGA	2 330 000
SPX 3833/120V - 386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M cache 128K VGA	2 480 000
SPX.3833/200V 386 33MHz, 4M FD 1 44M HD 200M cache 128K, VGA	2 860 000
SPX 3833/340V 386 33MHz 4M FD 1 44M HD 340M cache 128K, VGA	3 840 000
SPX.3840/0 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K	1 840 000
SPX 3840/ 80V 386 40MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128K, VGA	2 330 000
SPX 3840/120V 386 40MHz 4M FD 1 44M HD 120M cache 128K VGA	2 490 000
SPX 3840/200V 386 40MHz 4M FD 1 44M HD 200M cache 128K VGA	2 850 000
SPX 3840/340V 386 40MHz 4M FD 1 44M HD 340M cache 128K VGA	3 840 000
SPX 4425/0 - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K	1.840 000
SPX 4425/ 80U 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128/256K VGA	2 820 000
SPX 4425/120U - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M cache 128/256K VGA	2 780 000
SPX 4425/200U - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M cache 128/256K VGA	3 140 000
SPX 4425/340U - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 340M cache 128/256K VGA	4 130 000
SPX 4425/540U - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 540M cache 128/256K VGA	4 600 000
SPX 4833/0 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128K	2 680 000
SPX 4833/ 80V 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128K VGA	3 420 000
SPX 4833/120V - 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M cache 128K, VGA	3 580 000
SPX 4833/200V 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 200M cache 128K VGA	3 940 000
SPX 4833/340V 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 340M cache 128K VGA	4 930 000
SPX 4833/540V 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 540M cache 128K, VGA	5 400 000
XS.3840/0 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K	2 340 000
XS.3840/200V - 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K HD 200M VGA	3 550 000
XS.3840/700V 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K HD 700M VGA	8 830 000
XS 4833/0 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K	3 340 000
XS 4833/200V 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K HD 200M VGA	4 550 000
XS 4833/700V - 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K HD 700M VGA	7 830 000
XS 4933/0 486 33MHz 8M FD 1 44M cache 256K	4 140 000
XS 4933/200V 486 33MHz 8M FD 1 44M cache 256K HD 200M VGA	5 350 000
XS.4933/700V - 486 33MHz 8M FD 1 44M cache 256K HD 700M VGA	9 150 000

SICOS

Datamatic S p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

FANCY MOUSE AMIGA - mouse multicolore per COMMODORE	108 500
FANCY MOUSE IBM mouse multicolore AT/PS2	108 500
FANCY MOUSE MAC mouse multicolore per APPLE	108 500
HANDSCAN 256 scanner man 256 GS A4/A3 + mouse	810 000
MINITRACKBALL IBM mini trackball per notebook	275 000
MOUSE INFRARED AMIGA - mouse infrarossi per COMMODORE	199 000
MOUSE INFRARED IBM mouse infrarossi AT/PS2	199 000
TRACKBALL IBM trackball con cavo AT/PS2	159 000
TRACKBALL INFRARED IBM trackball infrarossi AT/PS2	186 000
TRACKBALL INFRARED MAC - trackball infrarossi per APPLE	186 000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data - V.le Monza, 347 - 20126 Milano

8810/30 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 20M mon 14" b/n	4 739 000
8810/30 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" b/n	5 165 000
8810/30 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M mon. 14" b/n	3 973 000
8810/50 - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 76M mon 14" b/n	8 838 000
8810/50 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" b/n	6 453 000
8810/50 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 76M mon 14" b/n	7.370 000
PCD-2B/12 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon. 14"	3.043 000
PCD-2B/12 - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M mon 14"	2.520 000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 100M mon 14" b/n	4 706 000
PCD 3Bsx/16 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon 14" b/n	3 732 000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M mon 14" b/n	3 206 000
PCD 3M/25 - 80386 25MHz 4M cache 32K FD 1 44M HD 120M mon 14" b/n	7 672 000
PCD 3Msx/16 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" b/n	4 348 000
PCD 3Msx/20 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1 44M HD 40M mon 14" b/n	4 872 000
PCD 3Nsx/16 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" b/n	4 742 000
PCD 3Nsx/20 - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 80M mon 14" b/n	5 487 000
PCD-3T/25 - 80386 25MHz 4M cache 32K FD 1 44M HD 100M mon 14" b/n	9.236 000
PCD-3T/33 - 80386 33MHz 4M cache 32K FD 1 44M HD 200M mon 14" b/n	12 795 000
PCD-4M/25 - 80486 25MHz 4M cache 8K FD 1 44M HD 120M mon 14" b/n	11 742 000
PCD-4Msx/20 - 80486sx 20MHz 4M c. 8K FD 1 44M HD 120M mon 14" b/n	9 698 000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz 4M c. 8K FD 1.2+1 44M HD 200M mon 14" b/n	16 102 000
PCD-4Tsx/20 - 80486sx 20MHz 4M c. 8K FD 1 44M HD 200M mon 14" b/n	12 994 000
PCM-3Dsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 30M mon 14" b/n	4 457 000

SINCLAIR

Micro Spot - Via Acilia, 244 - 00125 Acilia (RM) Tel 06/52356085

COMPUTER QL -	300 000
COMPUTER SPECTRUM - 128k	390 000
COMPUTER SPECTRUM - 128k plus 2	370 000
COMPUTER SPECTRUM - 128k plus 3	590 000
COMPUTER SPECTRUM - 48K	240 000
COMPUTER SPECTRUM - plus	350 000
INTERFACCIA - 1	150 000
INTERFACCIA - multistandard (due joystick)	40 000
INTERFACCIA - per joystick tipo Kempston	30 000
INTERFACCIA - per stampanti parallele	125 000
INTERFACCIA - per stampanti seriali	125 000
INTERFACCIA - plusD per due drives	260 000
MICRODRIVE -	100 000
MONITOR - videocomposito colore verde con base or	235 000
STAMPANTE - Alphacom 32	195 000
STAMPANTE - ZX printer	175 000

SOFTCOM

Softcom S.r.l. - Via Zumaglia 63/A - 10145 Torino - Tel 011/7711177

CD ROM CHINON - interno	668 000
DRIVE 1.2M	109 000
DRIVE 1 44M + FRAME	99 000
EISA486/33MHz - case tower RAM 4M FD 1 44 HD 212M VGA	3 880 000
EISA486/33MHz - case tower RAM 4M FD 1 44 HD 85M VGA	3 360 000
EISA486/33MHz - case tower RAM 4M FD 1 44 VGA	2 890 000
EL286/16MHz - case AT baby RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	990 000
EL286/16MHz - case AT baby RAM 1M FD 1 44 HD 85M VGA	1 140 000
EL286/16MHz - case AT baby RAM 1M FD 1 44 VGA	640 000
EL386/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 130M VGA	1 640 000
EL386/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 85M VGA	1 690 000
EL386/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 VGA	1 190 000
EL386/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 130M VGA	1 870 000
EL386/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 85M VGA	1 720 000
EL386/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 VGA	1 220 000
EL386SX/16MHz - case AT desk RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1 190 000
EL386SX/16MHz - case AT desk RAM 1M FD 1 44 HD 85M VGA	1.310 000
EL386SX/16MHz - case AT desk RAM 1M FD 1 44 VGA	810 000
EL386SX/25MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1 180 000
EL386SX/25MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 64M VGA	1 330 000
EL386SX/25MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 VGA	830 000
EL386SX/25MHz - RAM 1M FD 1 44 HD 40M monitor monocr 14" VGA	988 000
EL386SX/33MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1 220 000
EL386SX/33MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 85M VGA	1.370 000
EL386SX/33MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD VGA	870 000
EL486/33MHz - RAM 4M cache 128/256K FD 1 44 HD 212M VGA	3.080 000
EL486/33MHz - RAM 4M cache 128/256K FD 1 44 HD 85M VGA	2 580 000
EL486/33MHz - RAM 4M cache 128/256K FD 1 44 VGA	2 090 000
HARD DISK 105Mb - Conner/Fujitsu AT bus 20ms	549 000
HARD DISK 130Mb - Western Digital 1 inch 16ms	649 000
HARD DISK 1Gb SCSI - Fujitsu 5 25"	3 980 000
HARD DISK 212Mb - Western Digital 15ms	988 000
HARD DISK 330Mb SCSI - Fujitsu 3.5" 18ms formattato	1 798 000
HARD DISK 40Mb - AT BUS	349 000
HARD DISK 425Mb SCSI - Fujitsu 3 5" formattato	1 998 000
HARD DISK 520Mb SCSI - Fujitsu 3 5" formattato	2 498 000
HARD DISK 60Mb SCSI - con controller SCSI	459 000
HARD DISK 84Mb - Western Digital 1 inch 18ms	466 000
HISPEED486/33MHz - RAM 4M cache 512K FD 1 44 HD 212M VGA	3.380 000
HISPEED486/50MHz - RAM 4M cache 512K FD 1 44 HD 212M VGA	4 170 000
HISPEED486/50MHz - RAM 4M cache 512K FD 1 44 HD 85M VGA	3.870 000
KIT X HARD DISK - AT bus collegamento a parallela	186 000
MONITOR - 14" Multisync colore 1024x768	650 000
MONITOR - 14" VGA colore 1024x768	498 000
MONITOR - 14" VGA colore 640x480	398 000
MONITOR - 14" VGA colore non interlacciato	598 000
MONITOR - 14" VGA monocromatico 1024x768	230 000
MONITOR - 17" Multisync colore 1280x1024	1 690 000
MONITOR - 17" VGA colore Flat Screen 1024x768 (0.26)	1 490 000
MONITOR - 19" VGA colore 1024x768	1 890 000
MONITOR - 20" Multisync colore 1280x1024	2 590 000
MONITOR - 20" VGA colore 1024x768 non interlacciato	1 890 000
MONITOR - VGA monocromatico 640x480	198 000
N BOOK 80286/16MHz - 1M FD 1 44 HD 20M VGA LCD retroilluminato	1 790 000
N BOOK 80286/16MHz - 1M FD 1 44 HD form a 40M VGA LCD retr	1 949 000
N BOOK 80386/33MHz - 2M FD 1 44 HD 120M VGA LCD retroill	2 860 000
N BOOK 80386/33MHz - 2M FD 1 44 HD 200M VGA LCD retroill	3 649 000
N BOOK 80386/33MHz - 2M FD 1 44 HD form a 240M VGA LCD retr	3 139 000
N BOOK 80386/33MHz - 2M FD 1 44 HD form a 400M VGA LCD retr	3 649 000
N BOOK 80386SX/20MHz - 1M FD 1 44 HD 60M VGA LCD retroill	1 860 000
N BOOK 80386SX/20MHz - 1M FD 1 44 HD form a 120M VGA LCD retr	2 139 000
N BOOK 80486/33MHz - 4M FD 1 44 HD 120M VGA LCD retroill	3 860 000
N BOOK 80486/33MHz - 4M FD 1 44 HD form a 200M VGA LCD retr	4 430 000
N BOOK 80486/33MHz - 4M FD 1 44 HD form a 240M VGA LCD retr	4 139 000
N BOOK 80486/33MHz - 4M FD 1 44 HD form a 400M VGA LCD retr	4 649 000
PALMTOP MASTER - mainb 8086 RAM 640K LCD CGA usc x drive est	790 000
POCKET MODEM-FAX - f stand G3 9600bps m 2400bps V21/22/22b	390 000
STREAMER 60Mb - con controller (DOS+XENIX)	940 000
STREAMER 150Mb - con controller (DOS+XENIX)	1 200 000

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Fratelli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/618381

CDU-531 - Lettore CD-ROM int. BUS+Audio per IBM XT PS/2 mod.30	1 115 000
CDU-541 - Lett. CD-ROM int. SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	1.550 000
CDU-6201 - Lett. CD-ROM est BUS+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	1 495 000
CDU-6211 - Lett. CD-ROM est SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	2 325 000
CPD 1402 - Monitor 14" 900x560 Multisync 15-34KHz	2 400 000
CPD 1404 - Monitor 14" 1024x768 Multisync 28-50KHz	1 370 000
CPD 1420 - Monitor 14" VGA 640x480 31 5KHz	830 000
CPD 1704 - Monitor 17" 1024x768 Multisync 28-57KHz	2 750 000
CPD 2036 - Monitor 20" 1280x1024 Multisync 30 71KHz	5 650 000
GVM 1411 - Monitor 14" CGA EGA VGA 1024x768 Multisync 15-36KHz	2.640 000
GVM-2110 - Monitor 21" CGA EGA VGA 1024x768 Multisync 15-36KHz	3 950 000
SMO-E501 - Drive magneto-ottico interno 600Mb (kit)	7 850 000
SMO-S501 - Drive magneto-ottico esterno 600Mb (kit)	8 190 000
UP 3000P - Stampante video a colori A6	6 000 000
UP 5200MDR - Stampante video a colori A5	12 700 000
UP 7000P - Stampante video a colori A4 Multisync	22 700 000
UP 930 - Stampante video B/N Multiscan A4 Multisync	7 600 000
UPD-7000 - Stampante digitale a colori A4 SCSI	24 500 000

SPAC COMPUTER

Spazio Computer - C.so Europa 39 - 83031 Ariano Irpino (AV) Tel 0825/828319

DT 216 - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 44M S VGA monocr tast	1 620 000
DT 325 - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 44M S VGA monocr tast	1 830 000
DT 333 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 105M S VGA monocr tast	2 415 000
LT 286 - notebook 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M LCD	2 100 000
LT 386 - notebook 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M LCD	3 000 000
LT 486 - notebook 80486 25MHz 2M FD 1 44M HD 120M LCD	3 800 000
MT 216C - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 44M S VGA colori tast.	2 118 000
MT 218H - 80286 16MHz 2M FD 1 44/1 2M HD 105M S VGA col. tast.	2 636 000
MT 325C - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M S VGA colori tast	2 586 000
MT 325H - 80386 25MHz 2M FD 1 44/1 2M HD 130M S VGA col. tast.	2 901 000
MT 333C - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast	3 063 000
MT 433 - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA monocr tast.	3 586 000
MT 433C - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast.	4 066 000
MT 450 - 80486 50MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA monocr tast	3 935 000
MT 450C - 80486 50MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast.	4 433 000
MT 466 - 80486 66MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA monocr tast.	4 486 000
MT 466C - 80486 66MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast	4 968 000
SXV TIGA - s. video TIGA TMS 34010 60MHz 1280x1024 2Mb esp 4Mb	838 000
TT 333H - 80386 33MHz 4M FD 1 44/1.2M HD 130M S VGA col tast.	3 406 000
TT 433C - 80486 33MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col tast.	4 698 000
TT 433H - 80486 33MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col tast.	5 049 000
TT 450C - 80486 50MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col tast.	5 098 000
TT 450H - 80486 50MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col tast	5 476 000
TT 466C - 80486 66MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA colori tast	5 569 000
TT 468H - 80486 66MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA colori tast	5 949 000
XCON - controller intelligente 4Mb cache (exp 8Mb)	853 000
XM1 - kit di espansione RAM 1Mb	95 000
XM2 - kit di espansione RAM 2Mb	180 000

XM4 kit di espansione RAM 4Mb	380 000
XMC 17 monitor 17" colori Multisync 1280x1024 0 28 pitch N I	1 895 000
XMC 20 monitor 20" colori Multisync 1280x1024 0 28 pitch N I	2 700 000
XSV 16K - scheda video 1280x1024 1Mb 16 7 milioni di colori	453 000
XSV 64K - scheda video 1280x1024 1Mb 64000 colori	370 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S n.c - Via Boucheron 18 10122 Torino - Tel 011/519505

CORRETTORE ERRORI MNP4	136 000
HAND SCANNER M105	325 000
MODEM 2400 esterno V 42bis	427 000
MODEM 2400 - MNP	407 000
MODEM 2400 PC V 42bis V 23	320 000
MODEM 2400/E esterno MNP	530 000
MODEM FAX 2400 EST V 42 bis V 23	515 000
MODEM/FAX/PC 2400 V 42 bis V 23	372 000
MODEM/FAX/SCANNER VV fax 4 PC	390 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S p A - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI) - Tel 02/90076410

BIT PAD TWO - tavola grafica formato 11" x 11"	990 000
MG 1724 tavola grafica formato 17" x 24" (A2)	5.200 000
MG 2020 - tavola grafica formato 20" x 20"	5 200 000
MG 2436 tavola grafica formato 24" x 36" (A1)	7.300 000
MG 3648 tavola grafica formato 36" x 48" (A0)	8 500 000
MG 4260 tavola grafica formato 42" x 60" (>A0)	10 000 000
MM 1201 - tavola grafica formato 12" x 12"	500 000
MM 1812 tavola grafica formato 18" x 12"	1 500 000
MM 961 tavola grafica formato 9" x 6"	730 000
SG 1824 tavola grafica formato 18" x 24" (A2)	3.850 000
SG 2436 tavola grafica formato 24" x 36" (A1)	4 570 000
SG 3648 tavola grafica formato 36" x 48" (A0)	5.170 000
SG 4460 tavola grafica formato 44" x 60" (>A0)	5 990 000
SKETCH 1201 - tavola grafica formato 12" x 12"	1 070 000
SKETCH 1812 - tavola grafica formato 18" x 12" (A3)	1 750 000
SKETCH 881 - tavola grafica formato 8" x 8" (A5)	850.000

TANDON

Interdata - Corso Svizzera 185 10149 Torino - Tel 011/7715467

DATA PAC II - 100Mb	1 700 000
DATA PAC II 200Mb	2.500 000
DATA PAC II - 400Mb	4 700 000
MCS 386SLC/50 40 80386scl RAM 2M FD 1 44M HD 40M	4 114 500
MCS 386SLC/50 100 80386scl RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4.554 500
MCS 386SLC/50 200 80386scl RAM 2M FD 1 44M HD 200M	5 354 500
MCS 386SX/25 40 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 40M	3.814 500
MCS 386SX/25 100 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4 054 500
MCS 386SX/25 200 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 200M	4 845 500
MCS 386SX/25C 40 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 40M	3.814 500
MCS 386SX/25C 100 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4.254 500
MCS 386SX/25C 200 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 200M	5.054 500
MCS 486/33 100 80486 RAM 2M FD 1 44M HD 100M	5.954 500
MCS 486/33 200 80486 RAM 2M FD 1 44M HD 200M	6.754 500
MCS 486/33 400 80486 RAM 2M FD 1 44M HD 400M	8 354 500
MCS 486SX/20 40 80486sx RAM 2M FD 1 44M HD 40M	4 414 500
MCS 486SX/20 100 80486sx RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4.854 500
MCS 486SX/20 200 80486sx RAM 2M FD 1 44M HD 200M	5 594 500
MCS 486SX/20 400 80486sx RAM 2M FD 1 44M HD 400M	7.254 500
MCS PRO 486/33 100 80486 RAM 4M FD 1 44M HD 100M	7 054 500
MCS PRO 486/33 200 80486 RAM 4M FD 1 44M HD 200M	7 854 500
MCS PRO 486/33 400 80486 RAM 4M FD 1 44M HD 400M	8.454 500
MCS PRO 486/50 100 80486 RAM 4M FD 1 44M HD 100M	8 054 500
MCS PRO 486/50 200 80486 RAM 4M FD 1 44M HD 200M	8 854 500
MCS PRO 486/50 400 80486 RAM 4M FD 1 44M HD 400M	10 454 500
MCS PRO 486DLC/33 100 80486dlc RAM 4M FD 1 44M HD 100M	83 645 000
MCS PRO 486DLC/33 200 80486dlc RAM 4M FD 1 44M HD 200M	7 184 500
MCS PRO 486DLC/33 400 80486dlc RAM 4M FD 1 44M HD 400M	8 764 500
MCS PRO 486SX/20 100 80486sx RAM 4M FD 1 44M HD 100M	5.654 500
MCS PRO 486SX/20 200 80486sx RAM 4M FD 1 44M HD 200M	6.454 500
MCS PRO 486SX/20 400 80486sx RAM 4M FD 1 44M HD 400M	8 054 500
NB/386SX 40 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 40M	5.240 500
NB/386SX 60 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 60M	5.544 500
NB/386SX 80 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 80M	6 474 500
NB/386SX 120 - 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 120M	7.074 500
NB/486SLC 80 80486slc RAM 4M FD 1 44M HD 80M	7.894 500
NB/486SLC 120 80486slc RAM 4M FD 1 44M HD 120M	8.394 500
PAC II 386SX/20 CACHE 80386sx RAM 2M DATA PAC II (1 e 2)	4.814 500
PAC II 486/33 80486 RAM 2M DATA PAC II (1 e 2)	5.334 500
PAC II 486SX/20 80486sx RAM 2M DATA PAC II (1 e 2)	4 874 500
T386/33 100 A TORRE 80386 RAM 4M FD 1 2/1 44M HD 100M	8.164 500
T386/33 200 A TORRE 80386 RAM 4M FD 1 2/1 44M HD 200M	8 954 500
T386/33 400 A TORRE 80386 RAM 4M FD 1 2/1 44M HD 400M	10 544 500
T386/33 SF A TORRE 80386 RAM 4M FD 1 2/1 44M	7.258 500
T486E/33 100 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M HD 100M	12.484 500
T486E/33 200 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M HD 200M	13.254 500
T486E/33 400 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M HD 400M	18.234 500
T486E/33 1200 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1.2/1 44M HD 1200M	21.214 500
T486E/33 SF A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M	11 548 500
T486E/50 100 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1.2/1 44M HD 100M	15 394 500
T486E 50 200 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M HD 200M	16 374 500
T486E 50 400 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M HD 400M	17 754 500
T486E/50 1200 A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M HD 1200M	22 754 500
T486E/50 SF A TORRE 80486 RAM 8M FD 1 2/1 44M	14,314 500

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia Portable Computer Printer Div C D Colleoni P Perseo Via Paracelso 12 20041 A.Brianza MI - Tel. 039/63221

MICROLASER BASE 9ppm	1 990 000
MICROLASER PS 17 9ppm 17 fonts white 1 5M RAM	2.990 000
MICROLASER PS 35 - 9ppm 35 fonts white 1 5M RAM	3 440 000
MICROLASER TURBO 9 9ppm risol testi e graf 300x300dpi	4 490 000
MICROLASER TURBO 16 16ppm risol testi e graf 300x300dpi	7 390 000
MICROLASER XL BASE 16ppm white risol testi e graf 300x300dpi	4.880 000
MICROLASER XL POSTSCRIPT 16ppm 17 fonts risoluz 300x300 dpi	5 880 000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 35 fonts risoluz 300x300 dpi	8 340 000
OMNI 830 stampante	1.000 000
OMNI 835 stampante	1.300 000
STAMPANTE 893D	2 990 000
TRAVELMATE 2000 20 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD VGA	1 990 000
TRAVELMATE 2000 FD floppy disk 1 44M esterno	400 000
TRAVELMATE 3000 40 80C386sx 20MHz 2M FD 1 44 HD 20M LCD VGA	2 890 000
TRAVELMATE 3000 60 stessa configurazione con HD 60M	2 990 000
TRAVELMATE 3000 80 stessa configurazione con HD 80M	3 590 000
TRAVELMATE 3000 120 stessa configurazione con HD 120M	3 990 000
TRAVELMATE 3000WINSX 60 80C386sx 20MHz 4M FD 1 44 HD 60M LCD VGA	3 890 000
TRAVELMATE 3000WINSX 80 stessa configurazione con HD 80M	4.290 000
TRAVELMATE 3000WINSX 120 stessa configurazione con HD 120M	4 890 000
TRAVELMATE 4000WINDX/25 i486dx 25MHz 4M FD 1 44 HD 120M LCD VGA	8 990 000
TRAVELMATE 4000WINSX/16 i486sx 16MHz 4M FD 1,44 HD 80M LCD VGA	4 990 000
TRAVELMATE 4000WINSX/25 i486sx 25MHz 4M FD 1 44 HD 120M LCD VGA	5 490 000

THOR COMPUTER

Sismar Informatica S a.s - Via Vespucci, 1 - 10128 Torino - Tel 011/502989

MONITOR - colori 14" VGA 1024x768 pitch 0 28 lowradiation	500 000
MONITOR monocromatico 14" VGA	200 000
PC 286 desk 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M S VGA 102 tasti mouse	950 000
PC 386 m tower 40MHz 4M FD 1 44M HD 85M SVGA 102 tasti mouse	1 640 000
PC 386SX desk 33MHz 2M FD 1 44M HD 85M S VGA 102 tasti mouse	1 090 000
PC 486 80486 50MHz	3 240 000
PC 486 - tower 33MHz 4M FD 1 44M HD 125M S VGA 102 tasti mouse	1 490 000

TITAN

Titan Computer S r l - Via Rimembranza - 84085 Mercato S Severino (SA) Tel 089/821231

N BOOK 386 25MHz - RAM 2M FD 3 5" HD 40M m 10" LCD VGA+alim	3 988 000
N BOOK 386 25MHz - RAM 2M FD 3 5" HD 120M m 10" LCD VGA+alim	4 811 000
N BOOK 486 33MHz RAM 4M FD 3 5" HD 40M m 10" LCD VGA+alim	7 013 000
N BOOK 486-33MHz - RAM 4M FD 3 5 HD 120M m 10" LCD VGA+alim	7 838 000
TIT286 16MHz - 1M FD 3 5/5 25" HD 40M mon 14" colori VGA	1.686 000
TIT286 16MHz 1M FD 3 5/5 25 HD 40M mon 14" monocr VGA	1 404 000
TIT286 16MHz 1M FD 3 5/5 25" HD 180M mon 14" colori VGA	2 413 000
TIT286 16MHz 1M FD 3 5/5 25" HD 180M mon 14" monocr VGA	2 120 000
TIT386 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 40M m 14" col VGA	2 217 000
TIT386 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 40M m 14" mon VGA	1 925 000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" col VGA	2 934 000
TIT386 33MHz - 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" mon VGA	2.641 000
TIT386 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 500M m 14" col VGA	4 737 000
TIT386 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 500M m 14" mon VGA	4 445 000
TIT386-40MHz 4M C 128K FD 3 5/5 25 HD 40M m 14" col VGA	2.633 000
TIT386-40MHz 4M C 128K FD 3 5/5 25" HD 40M m 14" mon VGA	2.362 000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3 5/5 25" HD 40M m 20" col VGA	4 164 000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" col VGA	3.296 000
TIT386-40MHz 4M C 128K FD 3 5/5 25 HD 180M m 14" mon VGA	3.025 000
TIT386-40MHz 4M C 128K FD 3 5/5 25" HD 180M m 20" col VGA	4.827 000
TIT386-40MHz 4M C 128K FD 3 5/5 25" HD 500M m 14" col VGA	4 964 000
TIT386-40MHz 4M C 128K FD 3.5/5 25" HD 500M m 14" mon VGA	4 694 000
TIT386 40MHz 4M C 128K FD 3 5/5 25" HD 500M m 20" col VGA	8 495 000
TIT386SX 25MHz 2M FD 3 5/5 25 HD 40M mon 14" colori VGA	1 858 000
TIT386SX 25MHz 2M FD 3 5/5 25" HD 40M mon 14" monocr VGA	1.564 000
TIT386SX 25MHz 2M FD 3 5/5 25" HD 180M mon 14" colori VGA	2 573 000
TIT386SX 25MHz 2M FD 3.5/5 25" HD 180M mon 14" monocr VGA	2.281 000
TIT486-33MHz 4M C 256K FD 3.5/5 25 HD 40M m 14" col VGA	3.692 000
TIT486 33MHz 4M C 256K FD 3 5/5.25 HD 40M m 14" mon VGA	3 400 000
TIT486 33MHz 4M C 256K FD 3 5/5 25 HD 40M m 20" col VGA	5 347 500
TIT486 33MHz 4M C 256K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" col VGA	4 409 500
TIT486 33MHz 4M C 256K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" mon VGA	4 117 000
TIT486 33MHz 4M C.256K FD 3.5/5 25" HD 180M m 20" col VGA	8 064 500
TIT486-33MHz - 4M C.256K FD 3 5/5 25 HD 500M m 14" col VGA	6 213 500
TIT486 33MHz - 4M C 256K FD 3 5/5 25" HD 500M m 14" mon VGA	5 920 000
TIT486 33MHz - 4M C 256K FD 3 5/5 25" HD 500M m 20" col VGA	7 868 000
TIT486 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" mon VGA	3 381 000
TIT486 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25 HD 40M m 14" col VGA	2 936 000
TIT486 33MHz 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 40M m 14" mon VGA	2 644 000
TIT486 33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5 25" HD 500M m 14" col VGA	5 457 000
TIT486 33MHz - 4M C 64K FD 3 5/5 25" HD 500M m 14" mon VGA	5 164 000

TIT486-33MHz - 4M C 64K FD 3 5/5.25" HD 180M m 14" col. VGA	3.653 000
TIT486 50MHz 8M C 256K FD 3.5/5 25" HD 40M m 14" col VGA	4 552 000
TIT486-50MHz 8M C 256K FD 3.5/5 25" HD 40M m 14" mon VGA	4.280 000
TIT486 50MHz 8M C 256K FD 3 5/5 25" HD 40M m 20" col. VGA	6 208 000
TIT486 50MHz 8M C.256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" col VGA	5.289 000
TIT486 50MHz 8M C 256K FD 3 5/5 25" HD 180M m 14" mon VGA	4 877 000
TIT486 50MHz 8M C 256K FD 3 5/5.25 HD 180M m 20" col VGA	6 925 000
TIT486-50MHz 8M C 256K FD 3 5/5 25" HD 500M m 14" col VGA	6.919 000
TIT486-50MHz 8M C 256K FD 3.5/5 25" HD 500M m 14" mon. VGA	6.627 000
TIT486-50MHz 8M C 256K FD 3 5/5 25" HD 500M m 20" col VGA	8 575 000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S p A Via Caldera 21 Palazzo D Ala 3 20153 Milano Tel 02/482181

T2000SXe/40 80386SX 20MHz RAM 2M HD 40M FD 720K/1 44M LCD	3 830 000
T2000SXe/60 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 60M FD 720K/1 44M LCD	4 180 000
T2200SX/40 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 40M FD 720K/1 44M LCD	3 800 000
T2200SX/60 80386SX 20MHz RAM 2M HD 60M FD 720K/1 44M LCD	4 100 000
T2200SX/80 80386SX 20MHz RAM 2M HD 80M FD 720K/1 44M LCD	4 800 000
T3200SXC 80386SX 20MHz RAM 1M HD 120M FD 720K/1 44M LCD col	10.290 000
T3300SL/80 80386SL 25MHz 2M C 64K HD 80M FD 720K/1 44M LCD	5.050 000
T3300SL/120 80386SL 25MHz 2M C 64K HD 120M FD 720K/1 44M LCD	5 850 000
T4400SX L/80 80486SX 25MHz 2M C 8K HD 80M FD 720K/1 44M LCD	5.700 000
T4400SX P/80 come T4400SX L/80 ma con display PLASMA 640x480	6.100 000
T4400SXC/120 80486SX 25MHz 4M C 8K HD 120M FD 1 44M LCD col	9.350 000
T6400DX/200 80486DX 33MHz 4M C 8K HD 200M FD 720K/1 44M LCD	8 900 000
T6400SX/120 80486SX 25MHz 4M C 8K HD 120M FD 720K/1 44M LCD	7 930 000
T6400SXC/120 - 80486SX 25MHz 4M C 8K HD 120M FD 1 44M LCD col	11 950 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S p.A. - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano - Tel 02/58010581

DC 386SX-20 - 80386sx 20MHz 2M, FD 1 44M HD 60M VGA	2.150 000
DC COMPACT - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M S VGA	1 700 000
DE 486DX/50 200 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 200M IDE S VGA	8 800 000
DE 486DX/50 660 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	11 887 000
DE 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	7.560 000
DE 486DX/E 660 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	11 147 000
DE 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M IDE S.VGA	5 600 000
DE 486SX/E 660 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	9 187 000
DT 386SX/20 80386sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 120M VGA	2 800 000
DT 486DX/50 200 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 200M IDE S VGA	8 560 000
DT 486DX/50 660 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	11 627 000
DT 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	7 260 000
DT 486DX/E 660 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	10 867 000
DT 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	5.253 000
DT 486SX/E 660 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	8.807 000
DT COMPACT 80386sx 16MHz 1M 2FD 1 2/1 44M HD 40M S VGA	2.050 000
NB 386SX 20 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M display LCD	3 846 000
TR 486DX/50 120 - 80486dx 2 50MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	8 427 000
TR 486DX/50 660 80486dx 2 50MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	13 013 000
TR 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	8.467 000
TR 486DX/E 660 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	12.053 000
TR 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M S VGA	7 867 000
TR 486SX/E 660 - stessa configurazione con HD 660M SCSI	11 453 000
VISION I 80386sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 100M	3.000 000
WS 386SX 20 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M S VGA	1 936 000
WS COMPACT - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M S VGA	1 750 000

TVM

Peripherals S a s. - P le della Vittoria 4 - Pozzuoli (NA) - 081/5265442

MONITOR 1A+ 14" colore ris. 1024x768	550 000
MONITOR 3A 14" colore ris 1024x768	660 000
MONITOR 3P 14" monocromatico ris 1024x768	260 000
MONITOR 4A 14" colore ris 1024x768	850 000
MONITOR 6A 17" colore ris 1280x1024	2 200 000
MONITOR 7A 20" colore ris. 1280x1024	2.800 000

UNIBIT

D Top Europe S r l Informatica e Telematica - Via Tezze, 20/G 36073 Vicenza Tel 0445/953900

DM 351 MONITOR 14" monocromatico 1024x768	212 000
DS 380 42 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 42M VGA 256K	1 213 000
DS 380 85 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 85M VGA 256K	1 385 000
DS 380 100 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 120M VGA 256K	1 456 000
DS 380 180 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 200M VGA 256K	1 660 000
DS 380 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M VGA 256K	883 000
MS 1750 MONITOR 17" colore 0 31 low emission 1024x768 NI	1 395 000
MS 1760 MONITOR 17" colore 0 31 low radiation 1024x768 NI	1 690 000
MS 1780 MONITOR 17" colore 0 31 low radiation MPR II	1 870 000
MS 2110 MONITOR 21" colore 0 31 low radiation	2 785 000
MS 2130 MONITOR 21" colore 0 31 low radiation MPR II	3.285 000
MS 2150 MONITOR 21" colore 0 26 low radiation MPR II	4 400 000
NB 242 BONSAI n.book 80286 16MHz 2M HD 40MB porta FD est. LCD	2 235 000
NB 262 BONSAI n book 80286 16MHz 2M HD 60MB porta FD est LCD	2.400 000

NB 3080 GIOTTO n b 80386sxl 25MHz 2M HD 120MB p FD est. LCD col	4 925 000
NB 3080 GIOTTO n d 80386sxl 25MHz 2M HD 80MB p FD est. LCD col	4 600 000
NB 3412 STILO n book 80386dx 40MHz 4M HD 120MB p FD est. LCD	3 630 000
NB 348 STILO n book 80386dx 40MHz 4M HD 80MB p FD est LCD	3.306 000
NB 356 PRATICO - n book 80386sxl 25MHz 2M HD 60MB p FD est. LCD	2 275 000
NB 358 PRATICO n dook 80386sxl 25MHz 2M HD 80MB p FD est LCD	2 435 000
NB 4312 DUTTILE n b 80486dx 33MHz 2M c 8K FD 1 44M HD 120M LCD VGA	4 309 000
PC PRO 386 85 DESK - 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 85M VGA 1M	1 840 000
PC PRO 386 100 DESK 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 120M VGA 1M	1 914 000
PC PRO 386 180 DESK - 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 200M VGA 1M	2 135 000
PC PRO 386 DESK 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M VGA 1M	1 340 000
PC PRO 440 100 DESK 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 120M VGA 1M	1 815 000
PC PRO 440 180 DESK 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 200M VGA 1M	2 140 000
PC PRO 440 240 DESK 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 240M VGA 1M	2 490 000
PC PRO 440 DESK - 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M VGA 1M	1 340 000
PC PRO 450 1040 SCSI SIS - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 1000/1050M VGA 1M	7 290 000
PC PRO 450 1540 SCSI SIS - 80486dx2 80MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 1500/1550M VGA 1M	8.610 000
PC PRO 450 180 DESK 80486dx2 80MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 170/180M VGA 1M	3 195 000
PC PRO 450 2040 SCSI SIS - 80486dx2 50MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 2000/2050M VGA 1M	10 200 000
PC PRO 450 240 TOWER - 80486dx2 50MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 200/240M VGA 1M	3 675 000
PC PRO 450 340 SCSI SIST - 80486dx2 80MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 320/350M VGA 1M	5 479 000
PC PRO 450 340 SISTEMA - 80486dx2 50MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 320/350M VGA 1M	4.849 000
PC PRO 450 440 SCSI SIST - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 420/450M VGA 1M	5 890 000
PC PRO 450 440 SISTEMA 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 420/450M VGA 1M	5 050 000
PC PRO 450 540 SCSI SIST 80486dx2 80MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 520/550M VGA 1M	5 980.000
PC PRO 450 550 SISTEMA - 80486dx2 50MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 520/550M VGA 1M	5.338.000
PC PRO 450 740 SCSI SIST - 80486dx2 50MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 720/750M VGA 1M	8 855.000
PC PRO 450 DESK 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2.415.000
PC PRO 450 SCSI SISTEMA - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	3 715 000
PC PRO 450 TOWER - 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2.525.000
PC PRO 486 100 DESK - 80486dx 33MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 120/120M VGA 1M	2.818 000
PC PRO 486 180 DESK 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 200/240M VGA 1M	2.838.000
PC PRO 486 240 TOWER - 80486dx 33MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 200/240M VGA 1M	3 195 000
PC PRO 486 DESK - 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2 045 000
PC PRO 486 SISTEMA 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	27.000
PC PRO 486 TOWER 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2 162 000
SISTEMA 33 EISA 80486dx 33MHz 4MB C 256K controller SCSI EISA	4 426 000
SISTEMA 50 EISA 80486dx 50MHz 8MB C 256K controller SCSI EISA	4 786 000
VG 1400 MONITOR 14" colore VGA 1024x768	451.000
VG 1460 MONITOR 14" colore VGA 0 28 low emission	479 000
VG 1480 MONITOR 14" colore VGA 0 28 low radiation	548 000
VG 1490 MPR II MONITOR - 14" colore VGA 0 28 low radiation MPR II	585 000

UNIDATA

Unidata S r l - Via San Damaso 20 - 00165 Roma

AX433/200W - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD IDE 200M UVGA	4 790 000
AX450/330D 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M HD IDE 330M UVGA	6.090 000
AXM486/330 multipr 80486dx2 66MHz 16M 2FD 1 44M HD SCSI 330M	24 000 000
DIPW - sistema MX433/200W DOS e Wind sch Kofax laser CANON +altro	26 500 000
EM144MF modem 14400 baud MNP5 CCITT V22/V22bis/V32bis	1 400 000
EM24M - modem 2400 baud CCITT V22/V22bis	350 000
ETH16 scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp NE2000)	250 000
ETHE - scheda Ethernet Unidata EISA 32 bit	650 000
F750I - monitor 20" EIZO con multisync 1080x1024	4 800 000
M14V - monitor 14" monocromatico VGA	270 000
M9 - monitor 9" monocromatico VGA	270 000
MCVGA15 monitor 15" colori SVGA 1024x768 basse radiazioni	1 050 000
MOFAX modem 2400 baund e fax con software	450 000
MVA3 monitor 19" monocromatico + scheda alta risoluzione	4 200 000
MX340/170W 80386dx 40MHz 4M FD 1 44M HD 170M UVGA	3.600 000
MX433C/170W - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M UVGA	4 180 000
MX450/170W 80486dx 50MHz 4M FD 1 44M HD IDE 170M UVGA	4 590 000
NX325/80W n book 80386sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 50M LCD VGA	3 600 000
NX433/120W n book 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA c	5 500 000
PXL325F 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M SVGA	1 100 000
PXL333/800 80386sx 33MHz 2M FD 1 44M HD 80M UVGA	1 800 000
PXL433C/120 - 80486dlc 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M UVGA	2.990 000
PXL450/170W 80386dx 40MHz 4M FD 1 44M HD 170M UVGA	4 100 000
VGA1024S scheda grafica SVGA 640x480 + 1024x768 1M RAM	160 000
VGAWIN scheda grafica VGA 1080x1024 + accell per Windows	800 000

US ROBOTICS

Spider Electronics S n.c. - Via Boucheron 18 - 10122 Torino Tel 011/519505

Courier HST - modem	1.500 000
Courier HST Dual st. modem	2.070 000
Courier HST Dual/PC modem	1 995 000

Courier HST/PC - modem	1.430.000
Courier V 32 bis - modem	1.650.000
Courier V 32/PC - modem	1.571.000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA S.p.A. - Via Baldanzese 149 50041 Calenzano (FI) - Tel 055/8878151

FULL 3625N CP - 80386dx 25MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	4.131.000
FULL 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	3.918.000
FULL 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	3.902.000
FULL 4620S CP - 80486sx 20MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	4.740.000
FULL 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	4.525.000
FULL 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	4.505.000
FULL 4633 CP - 80486dx 33MHz 4M 2FD C Pack HD 120M VGA	5.818.000
FULL 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 120M VGA	5.602.000
FULL 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M VGA	5.582.000
MAXI 4633 CP - 80486dx 33MHz 4M 2FD C Pack HD 650M VGA	10.965.000
MAXI 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 650M VGA	10.849.000
MAXI 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 650M VGA	10.858.000
MR1402 - monitor monocromatico 14" risoluz. 720x350	228.000
MIDI 2816 CP - 80286 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2.796.000
MIDI 2816 FD - 80286 16MHz 1M FD 1.2M HD 80M VGA	2.640.000
MIDI 2816 FD - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2.627.000
MIDI 3616 CP - 80386sx 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2.824.000
MIDI 3616 FD - 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 80M VGA	2.665.000
MIDI 3616 FD - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 80M VGA	2.676.000
MIDI 3620N CP - 80386sx 20MHz 2M 2FD C Pack HD 80M VGA	3.438.000
MIDI 3620N FD - 80386sx 20MHz 2M FD 1.2M HD 80M VGA	3.229.000
MIDI 3620N FD - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M VGA	3.244.000
MIDI 3625N CP - 80386dx 25MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	3.998.000
MIDI 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	3.784.000
MIDI 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	3.798.000
MIDI 4620S CP - 80486sx 20MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	4.605.000
MIDI 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	4.391.000
MIDI 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	4.404.000
MV1402 - monitor monocromatico 14" risoluz. 640x480	300.000
MV1428/SE - monitor colore 14" risoluz. 800x600	713.000
MV1428/SE VLMF - monitor colore 14" risoluz. 800x600	749.000
MV1439D - monitor colore 14" risoluz. 640x480	640.000
NT6 32060 - n book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	3.248.000
SLIM 2616 - 80286 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2.818.000
SLIM 3616 - 80386sx 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2.713.000
SLIM 3620N - 80386sx 20MHz 2M 2FD C Pack HD 80M VGA	3.375.000
TOTEM 3625N CP - 80386dx 25MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	5.002.000
TOTEM 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	4.787.000
TOTEM 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	4.804.000
TOTEM 4620S CP - 80486sx 20MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	5.605.000
TOTEM 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.2M HD 80M VGA	5.391.000
TOTEM 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 80M VGA	5.402.000
TOTEM 4633 CP - 80486dx 33MHz 4M 2FD C Pack HD 120M VGA	6.682.000
TOTEM 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 120M VGA	6.467.000
TOTEM 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M VGA	6.478.000

VERRAN ELECTRONICS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

BUFFERPACK 1M - buffer 1M per stampanti parallele	920.000
BUFFERPACK 512K - buffer 512K per stampanti parallele	650.000
DATALINK - trasmettitore onde convogliate PC/stampante	620.000
DATALINK OPS - ricevitore onde convogliate PC/stampante	810.000
PRINTERLINK - autoswitch modulare PC/stampante	320.000

VICTOR

Victor Italia - Via Acerbi 23 - 16148 Genova - Tel 010/3770712

GRIDCASE 1550 - L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	14.300.000
GRIDCASE 1550 - L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M VGA	13.800.000
T486T33-105 - Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 105M VGA	13.250.000
T486T33-1200 - Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	21.250.000
T486T33-210 - Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M VGA	14.850.000
T486T33-340 - Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17.050.000
T486T33-600 - Tower 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 600M VGA	16.950.000
V386M25-0 - D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M VGA	5.800.000
V386M25-105 - D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 105M VGA	7.350.000
V386M25-210 - D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 210M VGA	8.000.000
V386M25-52 - D.Top 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 52M VGA	6.800.000
V386M33-0 - D.Top 80386 33MHz 4M FD 1.44M S VGA	6.300.000
V386M33-105 - D.Top 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 105M S VGA	7.850.000
V386M33-210 - D.Top 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 210M S VGA	12.250.000
V386M33-210 - D.Top 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M S VGA	8.550.000
V386MT25-105 - Tower 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 105M VGA	8.850.000
V386MT25-210 - Tower 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 210M VGA	10.250.000
V386MT25-420 - Tower 80386 25MHz 4M FD 1.44M HD 420M VGA	12.000.000
V386MT33-105 - Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 105M S VGA	9.300.000
V386MT33-210 - Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 210M S VGA	13.350.000
V386MT33-210 - Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M S VGA	10.850.000
V386MT33-420 - Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 420M S VGA	18.850.000
V386MT33-420 - Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 420M S VGA	13.350.000
V386MX16-0 - D.Top 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	3.250.000
V386MX16-52 - D.Top 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 52M VGA	4.800.000
V386MX20-0 - D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M VGA	3.800.000
V386MX20-105 - D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 105M VGA	5.500.000
V386MX20-210 - D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 210M VGA	7.100.000
V386MX20-52 - D.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 52M VGA	5.050.000
V386PX - L.Top 80386 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	7.200.000
V386T33-1200 - Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 1200M VGA	20.350.000
V386T33-1200 - Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	17.800.000
V386T33-600 - Tower 80386 33MHz 16M FD 1.44M HD 600M VGA	18.000.000
V386T33-600 - Tower 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 600M VGA	15.480.000

WESTERN DIGITAL

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

FileCard 20 IDE - Hard Disk 20MB intelligente su scheda	700.000
FileCard 30 IDE - Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	800.000
FileCard 40 IDE - Hard Disk 40MB 29 Ms intelligente su scheda	1.100.000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Palazzo T2 22089 Rozzano (MI) - Tel 02/95301817

D386/40 120 - 80386 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M HD 120M	4.300.000
D386/40 200 - 80386 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M HD 200M	4.585.000
D386SX/20 01 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.2M VGA	1.660.000
D386SX/20 03 - stessa conf. del D386SX/20-01 con FD 1.44M	1.660.000
D386SX/20 40 - stessa conf. del D386SX/20-04 con HD 40M	2.230.000
D386SX/20 110 - stessa conf. del D386SX/20-04 con HD 110M	2.660.000
D386SX/25C 00 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K	1.640.000
D386SX/25C 03 - stessa conf. del D386SX/25C-00 con FD 1.44M	1.755.000
D386SX/25C 80 - stessa conf. del D386SX/25C-03 con HD 80M	2.470.000
D386SX/25C 120 - stessa conf. del D386SX/25C-03 con HD 120M	2.615.000
D486/33E 300 - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1.44M HD 300M	17.170.000
D486/33E 660 - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1.44M HD 660M	19.170.000
D486/33T 110 - 80486 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 110M tower	6.875.000
D486/33T 300 - 80486 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 300M tower	10.020.000
D486/33T 420 - 80486 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M tower	10.880.000
D486/50DX2 110 - 80486/50dx2 RAM 2M FD 1.44M HD 110M	8.980.000
D486/50DX2 300 - 80486/50dx2 RAM 2M FD 1.44M HD 300M	9.160.000
D486SI-33DX-200 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M	5.015.000
D486SI-50DX2 200 - 80486/50dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M	5.730.000
D486SI-66DX2 200 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M	6.530.000
D486SLC 80/4 - n book 486slc RAM 4M FD 1.44M est. HD 80M	4.885.000
D486SLC 120/4 - n book 486slc RAM 4M FD 1.44M est. HD 120M	5.735.000
WY-470 - scheda Super VGA 1024x768 256 colori	485.000
WY-550 - video 14" VGA monocromatico bianco 640x480	340.000
WY-655 - video 14" VGA colori 640x480	855.000
WY-670 - video Super VGA MULTISYNC 1024x768	1.055.000
WY 7500 - scheda grafica monocromatica 1024x768	1.055.000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Strada 4 Palazzo A6 Milanofiori 20090 Assago (MI) - Tel 02/575911

MASTERSPORT 286 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 30M LCD VGA	2.990.000
MASTERSPORT 386SL - 80386sl 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	5.090.000
MASTERSPORT 386SLe - 80386sle 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 85M LCD VGA	5.990.000
MASTERSPORT 386SX - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	4.190.000
MASTERSPORT 386SX - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 85M LCD VGA	4.690.000
SLIMSPORT 286 - 80C286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M LCD VGA	2.880.000
SLIMSPORT 286 - 80C286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	3.390.000
Z316sx/40 - 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M VGA	1.690.000
Z320sx/40 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA	2.580.000
Z320sx/80 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA	2.990.000
Z386/25-150 - 80386 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 180M VGA	6.850.000
Z386/25-70 - 80386 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 70M VGA	6.200.000
Z386/33E 150 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 150M VGA	9.100.000
Z386/33E 320 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 320M VGA	10.480.000
Z386sx/16-40 - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M	4.490.000
Z386sx/20-1 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M S VGA	2.990.000
Z386sx/20-200 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 200M S VGA	4.290.000
Z386sx/20-80 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M S VGA	3.690.000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M VGA	10.300.000
Z486/25E-80 - 80486 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M VGA	7.850.000
Z486/33ET 380 - 80486 33MHz RAM 8M FD 1.44M HD 360M VGA	17.800.000
ZCM 1390-E - monitor 13" VGA analogico colore	750.000
ZCM-1492-E - monitor 14" VGA FTM analogico colore	1.300.000
ZCM 1650-E - monitor 16" Multisync colore alta risoluzione	2.000.000
ZLS/20-0 - 80386sx 20MHz RAM 2M video VGA	1.780.000
ZLS/20-40 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M video VGA	2.590.000
ZMM-149-P - monitor 14" VGA analogico b/n	350.000

ZOOM

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron 18 - 10122 Torino - Tel 011/519505

MODEM 2400 - esterno V 42 bis V.23	358.000
MODEM V 32 - turbo esterno	992.000
MODEM V 32 - turbo/PC	962.000
MODEM/FAX 2400 - esterno V 42 bis	470.000

MS

ATTENZIONE Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati Le istruzioni e il modulo sono a pag 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati Vedere istruzioni e modulo a pag 401 Per motivi pratici si prega di non lasciare o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Vendo Control Deck **Nintendo a sole L. 160 000 più pistole Zapper e Duck Hunt a L. 20 000 + Super Mario Bros** e per chi vuole essa questi videogames Dragon's Lair L. 80 000 Cobra Triangle L. 40 000, The Adventure of Link L. 55 000 The Simpsons L. 55 000 Per informazioni telefonare allo **06/86898346** dalle ore 18 00 alle ore 20.30 e chiedere di **Francesco**

Vendo **PC 8088** Turbo 640 Kb RAM HD 40 Mb FD 5 1/4 video colore VGA + lettore CDROM + stampante ad aghi OKI L. 000 000 **Tel 06/86898346** dopo le 16 00

Vendo **Olivetti M240** processore Intel 8086 10 MHz, 640 Kb RAM FDD 320 Kb monitor 14 pollici monocromatico, versioni DOS 3.20 originale 3 30 e 6 0 Tutto ciò al prezzo stracciato di **L. 500.000** Regalo inoltre numerosi giochi e programmi di vario genere **Tel 055/854146** (ore cena) chiedere di **Massimiliano**

Vendesi schede grafiche **Truevision «AT-vista» 4 Mb** L. 3 800 000 trattabili Inoltre «Targa+» entrambe x PC L. 1.200 000 monitor NEC 5D 20 L. 1 200 000 Telefonare allo **0825/34425 chiedere di Massimiliano**

Vendo **numeri arretrati di MC** dal 99 a oggi + arretrati vari di M cro e personal computer Prezzo in base alla quantità Chiedere di **De Leonardis Emanuele via Tito Minniti, 22 - 72100 Brindisi Tel 0831/412516**

Vendo **Modem Digicom SNM 16** omologato 2400 Baud MNP5 e V42bis esterno adatto x tutti i computer con seriale RS 232 con manuale in italiano solo L. 170 000 compreso spese spedizione **Tel 080/316720** ore pasti o serali **Stefano Gatti**

Lotus Symphony 2 0 L'integrato con Lotus 1-2 3 elaboratore testi grafica database e comunicazione vendo a L. 500 000 (anziché L. 1 000 000 e più) con la utility Lotus Magellan in regalo! Versione in italiano dischi da 3 5 originale sigillata con licenza d'uso **Marco Bazzani Busto A. (VA) Tel (0331) 351144**

Amiga Vendo anche separatamente Microway De-Interlacer 200 000 HD+2M RAM GVP 300 000 HD Quantum 52 M 300 000 Monitors VGA 400.000 A2000 2 drive dos 2 con manual originali 600 000 Inoltre in garanzia acceleratore GVP Combo 40 MHz 4M RAM + SCSI 1 800 000 **Andrea 0429/82888** sera

Vendo **AE RamKeeper per Apple IIgs** Vendo inoltre SIMM da 512 Kb caduna per Mac (necessari 4 SIMM per un totale di 2 Mb) Telefonare ore serali allo **Tel 011/220 16.09**

A 500 1.3 + stampante Star LC10 seminuovo con monitor colore Philips CM 8802 + espansione 512 Kb + drive esterno 3,5 A1011 + scheda Kickstart 1 3 + stampante Citizen 120D 5/80 colori + giochi + Joystick + mouse **Alessandro Tel 06/5553061**

Vendo **A590** (HD 20M + 2 Mb fast RAM) per Amiga 500/500 Plus + software e imballi originali + assistenza tecnica a domicilio (valore commerciale L. 800 000 circa) e L. 500 000 **Tel 039/570172 Pierpaolo**

Vendo **IBM compatibile 286/16 Mhz** con SVGA, HDD da 80 Mb FDD da 1 44 Mb e 1 2 Mb con tastiera di 102 tasti monitor TRL monocromatico High Resolution + mouse genius e numero software Il tutto a prezzo eccezionale di L. 1 000000 **Lorenzo Tel 06/4076082** ore pasti e serali

Vendo **IBM PS/2 3D 286** così configurato 1 fdd 720/1 44 + HD 30 Mb + monitor colore VGA 14 + scheda Sound Blaster 1 5 con CMS + mouse + installati nell HD Windows 3 1 DOS 6 0 Winword 2 0 Quick C x Win Assieme vendo anche stampante IBM Proprinter XL e 132 colonne Prezzo L. 2 000 000 Telefonare o scrivere a **Corradini Christian via Div. Tridentina 35 - S. Donà di Piave (VE) Tel 0421/40705**

Vendo **PC Epson AX2**, 80286 8-12 MHz, 640 Kb RAM HD 20 Mb FDD 5 1/4 scheda grafica Hercules (720x348) monitor 14 Ezio alta risoluzione manuali originali DOS 3.3 software L. 1 000 000 **Tel 02/6590620 Rodolfo**

Amiga manuali italiano vendo Imagine 2 L. 36 000 Scala L. 17 000 Art Dep Pro L. 35 000 Real 3D L. 32 000 Sculpt A 4D L. 37 000 Broadcast T 1 2 L. 27 000 Pixel 3D L. 10 000 e molti altri Accetto cambi Telefonare scrivere **Fulvio Albrizio, via Flumendosa, 10 - 20132 Milano Tel. 02/2562049**

Vendo **Amiga 3000** + Monitor Multisync 1950 Commodore + casse amplificate (perfettamente funzionante) + software con manuali e giochi + ROM Kernel Manual (tutto L. 2 500 000 **Tel 02/4491140 Roberto** ore pasti)

Vendo **Amiga 2000** come nuovo 2 drive 1 Mb chip RAM ROM 2 0 manuali originali in italiano workbench 2 1 in italiano + A 2320 scheda antiflicker Commodore + monitor 15 schermo Hitachi Vendo anche separatamente **Tel 0432/547252 Sergio** Lasciare messaggio su segreteria

Sinclair QL 640K rom 1 2 02 su Eprom doppio drive Sperm monitor colore Cabel 15 MHz cavo stampante tutto L. 500 000 svendo inoltre software su disco microdrives libri e riviste Richiedete dettagliato elenco telefonando ore serali **010/666935 Sandro**

Affare vendo **Amiga 2000** + kick V2 0 + HD da 62 Mb pieno di PRG + super big bang 68030 68882 + 3 Mb RAM 32 bit + dischi vari a L. 2 800 000 trattabili **Tel 031/579304 a Ezio** ore pasti

Vendo **Amiga 500 Plus** WB 2 1 in italiano + GVP-HD 120 Mega + 8 Mega RAM + scheda 1 3 KS contenti L. 1 900 000 come nuovo non spedisco Compro Spectrum 48 K solo 1 vers. tasti in gomma **Mauro 059/681378** e **059/649240 uff Carpi (MO)**

Scheda televideo telesoftware Seleco per PC mai usata ancora imballata con software originale vendo causa doppione L. 399 000 **Alberto o Matteo 049/810614**

Vendo giochi per **MS-DOS** a prezzi veramente modici Contatto e al seguente indirizzo **Elena Pava, via Dante, 14 - 15067 Novi Ligure (AL)** o telefonate al numero **0143/75648** ore pasti

Alfredo! Vendo **Amiga 2000 B** ks 1 3 2 drive 3 1/2 Hard Disk 20 Mb + controller scsi 3 Mb Exp 8 Mb scanner 64 toni + mouse Logitech Il tutto a L. 1 600 000 trattabili Telefonare a **Davide 0384/797896** (sera)

Vendo **Amiga 2000** 1 Mb chip RAM, hard disk Fujitsu 86 Mb controller scsi GVP II plus con 2 Mb fast RAM espandibile a 8 secondo drive SO 1 3/2 04 switchabile monitor Philips 8652 70 Mb di software su HD manuali 1 3 e 2 04 L. 2 000 000 trattabili **Casiotti Marco Firenze. Tel 055/433828** ore pasti

Vendo **ZX Spectrum** + 48K + cavi + manuali + registratore + interfaccia Kempston + 50 cassette Il tutto in ottimo stato L. 120 000 **De Leonardis Emanuele via Tito Minniti 22 72100 Brindisi Tel 0831/412516**

Vendo **Modem NMS 1255** Philips x computer MSX 1/2 Ideale per videotel Vendo inoltre mouse per MSX 1/2 tutto a L. 100 000 eventualmente anche divisi **Tel 0331/382586 Ercole**

Vendo **Amiga 2000** versione 1.3 + 2 Drive + Monitor + Hard Disk Quantum 105 Mb pieno di utility e giochi + controller GVP serie Impact 2 New + espansione 2 New + espansione 2 Mb RAM il tutto ancora in garanzia a L. 2 200 000 vendo anche a pezzi Telefonare ore pasti e chiedere di **Gian Piero. Tel 02/4984358**

Toshiba T1200 portatile HD 20 Mb RAM 1 Mb FDD 3 1/2 CPU 80C86 DOS 3.2 con manuale programmi professionali con manuale + mouse + monitor a colori 14 Toshiba **Gregor Fitzi, via Anguillara 6 - 50122 Firenze, tel 055/217056** Prezzo 1 800 000 trattabile

Amiga 500 Plus 1 Mb versione Appetizer + monitor 1084 SP1 + cabinet professionale logica + 50 dischi con software vendo in blocco L. 1 000 000 **Flavio Girardi tel 080/5221** ore pomeridiane

Vendo **IBM PS2** 57SX 20 MHz, Coproc 80387 Proc 80386SX HD 80 Mb floppy 2 88 Mb RAM 4 Mb VGA, monitor colore 8513 architettura MCA, controller scsi 1 seriale 1 parallela 1 porta Mouse DOS 5 0 L. 3 000 000 Telefonare ore serali **081/203984 Mimmo De Luca**

Vendo computer MSX della **Fuel** completo di drive Toshiba da 720K + stampante Philips 80 col + joystick + corso su dischi di «Basic MSX DOS Database II Word processor» programmi inclusi + giochi Chiedere di **Francesco** allo **0921/34236** dopo 15.00

Vendo Computer **Olivetti Prodest PC 128** + disk drive 3 1/2 + programma grafico professionale con penna ottica + numerosi giochi e manuali a L. 300 000 vero affare **Cioffi Mauro, Via Tovo 5 Francavilla al Mare (CH) Tel 085/810774**

Radiatore per **CPU 50 MHz** composto da 1 elemento Peltier + ventola di raffreddamento vendo a L. 180 000 **Nello 099/2479279**

Diamond Stealth Scheda video con chip acceleratore per Windows S3 la più veloce scheda con S3 vendo a L. 500 000 (non trattabili) **Antonio 055/712009** (ore pasti)

Vendo **Freewrite** italiano (originale micropro) a L. 49 000 e topspeed Modula 2 1 17 inglese (originale JPI) con Tech kit (sorgenti delle librerie assembler etc) e L. 129 000 entrambi per MS DOS pagamento contrassegno + s.p. scrivere a **Biginelli Sergio, via Ferruti 5 - 13039 Torino (VC)**

Vendo Plotter a colori **Graphtec MP4100** a otto penne formato A3 completo di alimentatore cavi e manuali originali Prezzo da concordare Telefonare ore pasti **0331/632086 Giuseppe**

Vendesi anche singolarmente **stampante MPS 803** e disk drive 1541 per Commodore 64 Ottime condizioni **Fresegna Fabio 089/759186 Salerno**

Amiga 2000 OS 2.00 + 6 Mb fast RAM + secondo drive + 68030/68882 25 MHz + HD 80 Mb scsi + Janus XT IBM + HD 20 Mb MS-DOS 5 0 + digiaudio + digiview + libri + telecamera b/n + 40 Mb software videografico L. 3 000 000 Astenersi perditempo **Francesco** (ore serali) **0481/81360**

Amiga 2000 + A2090 e A2092 (controller e HD 20 Mb) + A2300 (Genlock) + A2010 (2° drive 3 5 interno) + espansione 2 Mb (esp. fino a 8 Mb) golden Image + At Once Plus nuovo software Vertex x S O 2 0 e MS-DOS 5 0 tutto con manuali e imballaggi originali L. 2 000 000 **Wertbüchler Nevio V Adige 8 35030 Sarmeola (PD) Tel 049/635405**

Vendo **Amiga 2000B** + Monitor Commodore 1084S (a color stereo) + scheda Janus XT (compatibile 100% IBM 8088 con floppy disk 5,25) + secondo drive esterno 3 5 (Amiga/MS-DOS) + vasto repertorio software Il tutto a L. 1 800 000 (trattabili) Telefonare a **Roberto allo 019/810377**

PC **Philips NMS 9100** AT 286 640 Kb RAM FDD 1 44 Mb HDD 20 Mb scheda grafica Hercules monitor b/n

tastiera 102 tasti manuali 2 anni di vita a L. 650.000. Nicola Tel. 0677/290389

Vendo **Amiga 1000** + Drive esterno 3.5" + Monitor Color Stereo + Sidecar con drive da 5.25" (rende Amiga 1000 PC compatibile) + Hard disk 43 Mb (da collega e al Sidecar). Il tutto a L. 1.200.000 (due computer al prezzo di 1). Telefonare ore pasti **011/3095802**

Commodore 128 registratore disk drive 1571 monitor a colori Thomson stell penne Rileman tre Joystick mouse adattatore telematico manuali e libri riviste giochi e programmi in blocco L. 600.000 e separatamente. **Tel. 0421/274852 dopo le 20. Maurizio**

Tel. 02/9249563 sera sistema videoscrittura **Philips videowriter 250** con stampante interna collegamento per stampante esterna funzioni di calcolo ed accessori tutto in ottimo stato vendo. **Fiorenzo Pietrobono, via Don Sturzo 3 - 20063 Cernusco S/N (MI)**

Vendo **Amstrad 2286-40** 286 comp. IBM 1 drive 1.44 Mb HD 40 Mb monitor colore 14" VGA Paradise (640*400 256 colori) mouse tastiera italiana 102 tasti seriale parallela. Il tutto in ottime condizioni imballi originali e con tanto tanto software. **Marco 010/811747** (ore serali)

Vendo **Commodore 64** + alimentatore + 2 joystick + registratore (con sportello cassette rotto) + 26 cassette circa di videogiochi il tutto a L. 180.000 trattabili. Telefonare allo **0572/51518. Carlo**

Vendo **1 Mb di RAM** prezzo da concordare telefonare ore pasti allo **0425/758256** e chiedere di **Stefano Bonazzi**

Epson AX2 80286 12 MHz 640 Kb RAM hard disk 20 Mb (40 Mb con stacker) FDD 5 1/4 1.2 Mb coprocessore matematico 80287 scheda e monitor CGA colori causa passaggio a sistema superiore vendo a L. 1.200.000 trattabili. Possibilità stampante. **Tel. 039/369387 Carlo**

Vendo computer **Amiga 3000** 16/40 + monitor 1950 commodore multisinc + software + manuali. Rom Kernal + casse amplificate L. 2.700.000. **Tel. 02/4451106 Roberto** (ore pasti)

Causa passaggio 4FG vendo **monitor Nec Multysinc Nec 3FG** 1024x768 Interlaced bassa emissione 15 pollici manuali e imballo garanzia ufficiale acquistato ottobre 1992 perfetto tutte le prove a L. 820.000 + IVA fatturabile intrattabili. **Paolo Ferrante. Tel. 06/7665026**

Amiga - 2000 espansa ed accelerata vendesi. Causa passaggio sistema IBM compatibile. **Massimo** ore pasti. **Tel. 0584/22427**

486 sx 25 MHz 4 Mb RAM 120 Mb HD W&D 14 Ns floppy 5 1/4 e 3.5 monitor monocromatico vendo per passaggio a sistema superiore a L. 2.500.000. Inoltre vendo floppy 5 1/4 1.2 Mb esterno a L. 200.000. **Cicalò Arnoldo - C.P. 41 - 56037 Peccioli (PI)**

Sinclair QL 640 K monitor colore doppio drive toolkit su Eprom svendo in blocco L. 600.000 preferibilmente zona Genova. Disponibile inoltre software su disco cartridges libri e riviste. Richiedere elenco. **Sandro del Bello via Bigo 21/12 - 16144 Genova. Tel. 010/888935 serali**

Stay-res Plus 4.1 (MicroHelp - Georgia) rende TSR programmi scritti in QuickBasic: la routine residente in memoria convenzionale occupa meno di 4K. Originale sigillato, quindi con garanzia e licenza in bianco, cedo a L. 200.000 (pagato 310.000 L.). **Enrico Trocenzan, via Battisti 1 - 34125 Trieste. Tel. 040/370906**

Videotel Omega 1000 (tastiera telefono Cobra monitor colore Scart RS232 parallela manuale a L. 140.000; monitor 14" VGA Acer in garanzia imballo originale L. 350.000. Scrivere **Enrico Andreotti, via G. Pesci, 70 44100 Ferrara. Tel. 0532/904454** ore 14-14.30)

Per **Amiga 500/2000** vendo scheda grafica Ham-E Plus e 16 Milioni Color. Software e imballo originali. Cavo e alimentatore compresi L. 650.000. **Luciano** ora di cena **Tel. 050/583702**

Computer QL Sinclair 48 K ROM 128 K espandibile manuale d'uso 4 programmi applicativi 20 giochi vendo a L. 200.000 trattabili. Ore pasti **Stefano tel. 0733/898118**

Vero affare vendo riviste MCmicrocomputer dal n. 43 al 120 a solo L. 190.000! **Michele Milano - Vicenza - Tel. 0444/570587**

Vendo **Olivetti PC1**/NEC V40/4.77-8 MHz/512 Kb RAM + 1 FDU 360 + monitor mono + SKCGA + uscite audio (con volume)/porte seriale+parall.+mouse PS/2+joy/2 connettori monitor + bus exp. PCXT/IBM - prog. original per grafica, word processing, game in omaggio + guida Olivetti uso PC. **Telefonare ore pasti 0577/934078 Marco** (prezzo affare)

Vendo stampante laser **Panasonic KP-4460** 14 fogli al minuto causa passaggio Plotter L. 1.700.000 trattabili. **Tel. 06/3293601 Giovanni Salerno** ore pasti

Vendo **CAP 2.2** database con i cap ed i prefissi telefonici di tutti gli 8000 comuni d'Italia a L. 20.000 (più L. 8.000 se contrassegno). Per MS-DOS. **Luigi Turchi, C.so Mazzini 60 - 06049 Spoleto (PG)**

Vendo **Hard Disk Maxtor Micropolis da 330 Mb** 5 e 1/4 scsi + controller scsi + manuale Hard Disk e manuale controller con 200 Mb di programmi. Vendo a 260.000 trattabili. **Andrea Ladillo via Filippo Corridoni, 27 Sc./E 00195 Roma. Tel. 06/3252632**

Vendo **Atari PC3** 8088 6404 32 Mb HDD FD 360 M scheda video Ega 256 M + monitor monocromatico + mouse + tantissimi programmi e giochi. **Durante Michele, Via Trieste 14 - 70015 Noci (BA) Tel. 080/8972931** ore 15/20 L. 1.000.000 trattabili

386 SX 16 MHz, 2 Mb RAM 45 Mb HD 2 FDD (3.5 - 5 1/4) + video VGA 14" mono + mouse + programmi vari L. 1.500.000 **Tel. 0432/505844 - Luca - Udine**

Gestionali condominio contabilità IVA magazzino fatturazione scadenzario acquisti negozi c/c bancario medici dentisti fotografi officine palestre videoteche avvocati ag. immobiliari alberghi ristoranti club e circoli sportivi studi professionali. Per ogni esigenza vendo. Tel. ore 9-20 al 06/8079362

Occasione portatile **Toshiba T3100 SX** processore 80386 SX a 16 MHz disco fisso da 40 Mb 1 Mb memoria RAM drive interno dischetti 3.5 a doppia faccia manuali, programmi trasformatore borsa trasporto mouse stampante portatile Kodak Diconix ISO Plus printer a getto d'inchiostro il tutto come nuovo a L. 2.500.000. **Tel. 081/461906**

Vendo annate complete di **MCmicrocomputer** dal 1985 ad oggi. Prezzo di vendita 50% di copertina. Perfetto stato, in regalo alcune riviste estere. **Tel. 0331/382585 Ercole**

Vendo **Joystick** per PC/IBM modello Wander5 con scheda interna nuovi mai usati e ancora imballati. Tutto a L. 20.000 più l'eventuale spedizione. **Tel. 0331/382585 Ercole**

Vendo causa passaggio sistema super ore IBM 80286 med. 30 AT HD 20 Mb 2 FD 5 1/4-3.5 monitor med. 8513 1 Mb RAM tastiera MS DOS Windows 3.x PC globe Lotus 2.3 PCtools 6.1 + giochi vari L. 1.600.000 trattabili. **Tel. 081/8248182** serali

20 Mb di software PD e shareware a L. 80.000 oltre 800 PRG tra utility WP spreadsheet games grafica PRG windows manuali su disco molti sorgenti inclusi. Colorone 40 immagini digitalizzate 256 colori L. 20.000. **Carlo Pescio via De Amicis 2-9 - 17100 Savona Tel. 019/863413**

Vendo stampante **OKI ML 182** in buone condizioni a L. 200.000 trattabili cavo stampante L. 35.000. Sinclair Spectrum 48+ ancora con imballi originali a L. 150.000 trattabili. Commodore Vic20 con cartucce a L. 50.000. **Del Mastro Angelo via Fagani 7 - 66010 Palombaro (CH)**

Vendo **PC IBM XT3-8088** 640 KRAM 1 floppy 5.25 1 floppy 3.5 scheda Hercules video 14" mono-MS/DOS 3.1 HD 20 Mb + stampante IBM Proprinter 420? 132 col. tutto originale IBM a L. 1.200.000. **Tel. 0131/249460**

Vendo **Tavoletta grafica Wacom SD 312E** (A3 18x12) perfetta con cursore senza filo a quattro pulsanti. Hard-disk quantum 120 Mbyte 7 mesi. **Telefonare al 0438/871173** ore pasti, chiedere di **Luciano**

Vendo **Driver Software** per pilotare la porta parallela del PC che permette di avere 8 uscite e 4 ingressi (TTL). Il tutto permette la realizzazione di piccoli sistemi di automazione (tutto) a 40.000 lire + spese postali. Telefonare la sera dopo le 20 allo **031/938208 Enrico Marinoni Via Volta 10 - 22070 Lurago M. (CO)**

Olivetti Prodest 80-88 1 drive 3 1/2 720 Kb 8 MHz scheda grafica CGA Monitor colori Philips (CM 8833). Stampante 9 aghi 80 colonne Philips (NMS 1432) 20 programmi + 50 giochi regalo dischettiera 80 posti L. 1.000.000 trattabili spedisco elenco programmi. **Lombardi Francesco, Via Wolf Ferrari 10 - Milano Tel. 02/57404947**

Vendo **Personal computer IBM** compatibile modello **Philips PCD 100** 640 Kb hard disk 20Mb 1 drive 3.5 (720 Kb) DOS 4.0 monitor monocromatico fosfori gialli stampante ad aghi 80 colonne mod. Anitech M80 (tutto 1 mese di vita) L. 1.350.000 (trattabili). Vendo per passaggio a sistema superiore. **Tel. 0775/901874 Filippo** (ore 21.00)

Vendo **Commodore 128** drive 1541 Monitor mono Philips, 2 Joystick stampante Commodore MPS802 grafica molti programmi e manuali **Tel. 0534/22189** ore serali

Dipendente IBM vende **IBM 87-055** 386 SLC 4 Mb RAM 80 Mb HD video colori 8513 tastiera, mouse scheda M-ACPA per digitalizzazione suono scanner logitech 32 grigi + su multimediale Storyboard live a L. 3.500.000 per passaggio a 486. **Enea Tel. 039/2456224** in garanzia

Amiga 2000 vende 1 Megabyte Ram due FD 3.5 + scheda RGB video colori Commodore 1081 + mouse + tastiera + vario software + 50 dischetti imballati attualmente tenuto L. 1.150.000. **Enea tel. 0774/20247**

Vendo portatile **Apple Powerbook 100** 4Mb FD HD40M ancora in garanzia causa passaggio a sistema MS-DOS L. 1.600.000. Telefonare allo **0444/362100** ore pasti

Vendo **Clipper 5.01** con manualistica originale (in inglese) + librerie aggiuntive quali Funky, superlib, clvon 2.0, SW paint + blinker tutto a L. 200.000. **Pasquale 081/202529** possibilmente fine settimana

Vendo per **Amiga 2000** genlock interno, Flicker interno commodore. Amiga Action Replay III. Telefonare dalle 18.00 alle 20.30 a **Fabio Carignano Tel. 0178/85924**

Per **PC Windows e Amiga** Lotto 5.30. Programma di gestione ritardi frequenze figure cadenze etc. con vari sistemi previsioni e progressioni settimanali. Telefonare qualsiasi ora allo 0141/948015 (chiedere **Massimo**) **Chiaieo Massimo Via Roma 123 - 14010 Villanova (AT)**

Vendo **Computer C64** + registratore dedicato + drive 1541 + stampante MPS 801 + monitor a colori Cabel a L. 450.000 non trattabili. Regalo 20 basic corso di ricezione + programma easy script + manuali. **Boncarini Sino Via Fossano 40 - Cantù Tel. 031/720093** ore serali

Vendo **Word 5.0 Mac** italiano nuovissimo originale completo di manuali. Il migliore Word Processor per Macintosh. Ottimo prezzo. Tel. ore pasti **0721/895281 Matteo**

Vendo **IBM PS/1 286 HD 30Mb** 1 floppy disk driver da 3 1/2 scheda VGA con monitor colori works più numerosi games e utility. Ottime condizioni L. 1.500.000 non trattabili. **Tel. 02/70101796 Giuseppe**

Vendo per **C-64** adattatore telematico (omol. S.I.P.) usato pochissimo + circa 1000 programmi su cassette (grafica, musica, utility, giochi) molti con manuale o istruzioni a L. 100.000. Scrivere a **Andrea Giorno, C.da Gidora Deposito di Luzzi - 87040 Luzzi (CS)**

Causa necessità di spazio vendo **raccolta completa «MCmicrocomputer»** dal n. 1 al n. 110. **Marco Mutti 0341/732170 Via Sottopassaggio, 1 - Mandello Lario (CO)**

Vendo **Amiga 2000** Kickstart 2.0 ECS con controller HD Impact GVP con 2 MB di RAM montata, hard-disk Quantum da 80 MB monitor Philips 8833 a L. 1.600.000 trattabili. **0362/960057 Danilo**

IBM **PS/2 70F61** 386 DX 16 MHz HD da 60 Mb, FD da 1.44 Mb VGA + Schermo VGA a colori 8513 + stampante Laser Post Script IBM 4216-020 + Scanner IBM 3119 piena pagina + Mouse IBM. Tutto a 7.500.000. Telefonare al 051/398851 e chiedere di **Paolo**

Basi per GEM WS2 L. 1.000 cadauna o scambio **Marco Tel. 06/6953290**

Vendo **100 giochi a C64** su cassetta o dischi a L. 50.000. Sono i migliori. Max serietà. **Puca Gianfranco Contrada Travazzano, fraz. Valle San Giovanni - 64040 Teramo**

Vendo Games: Monkey Island 2 + **Falcon 3.0** + Indy Jones (Fate Of Atlantis) + King's Quest V + space Ace completi di manuali. Tutto a lire 150.000. Scrivere a **Ligato Arcangelo - via Mazzini 71 - 89022 Cittanova (RC)**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Philips P3120** 768 Kbyte RAM HD 32 MB Drive 3"1/2 1.44 MB e 5"1/4 coprocessore matematico scheda grafica VGA, monitor Philips VGA a colori tastiera estesa 102 tasti mouse Philips MS-DOS 4.01 manuali modem tutto come nuovo a L. 1.200.000. **Tel. 0382/468607** sera chiedere di **Alessandro**

Amiga 2000 + drive est. + Janus XT + e hard disk 20 Mb + monitor 1084 S + scheda acceleratrice 68030/68882 con esp. 2Mb a 32 bit vendo a prezzo favorevole. **Tel. 080/5363768 Gianni**

Vendo **Modem** esterno omologato 300-1200-2400 Videotel L. 170.000+IVA fatturabile. Corso in videocassette Borland «Il mondo del C++» (ver. ital.) L. 120.000. Turbo Pascal 6.0 (ver. ital.) L. 130.000. Tutto originale. **Tel. 070/210030 Andrea**

Vendo **IBM PS/2 55SX** (386SX 16 MHz) con 387SX, 10 Mb RAM, HD 60 Mb, FD 3,5" e 5 1/4, 3 porte seriali, 1 parallela, VGA con monitor monocromatico IBM, tastiera italiana, scanner e mouse 3 tasti Logitech, stampante Epson FX100 a L. 3.000.000. Telefonare **011/3978003**

Vendo **Wordperfect** per Windows con manuali completi a lire 290.000 compresa spedizione. Offerta unica. **Tel. 0421/310281** 19-21 Gianni

Vendo **Amiga 500**, 1 MB, drive esterno, monitor Philips 8833 stereo, 150 programmi di programmazione ed uso tutto a 1.000.000. Sono disposto anche a cederlo in cambio di software-hardware per il sistema MS-DOS. **Ferrare Giammarco Tel. 0424/512718**

Vendo **PC AT comp.** 20MHz 0 wait state 1.5 Mb megatlends extended bios minitower con display e chiave floppy 1.44 con Swich per dischi Olivetti. HD 80Mb (stacker ato) soundblaster joystick Genova Ultra VGA (1024x768 non Inter 70 Hz) con erarflicker monitor colore Ultra VGA Philips, mouse, più di 100 dischi con ultime novità MS-DOS originale. L. 1.800.000. Tel. sab. e dom. **0683/329461**

Affare: vendo **scheda M once** Plus per Amiga 500-500 Plus. Trasforma Amiga in un PC 286. Nuovissima in garanzia completa di Software. Telefonare **0961/743639** oppure **0884/481847**. Chiedere di **Mario Donato**

Vendo **Olivetti M 250** 80286 1 Mb RAM 1 FD 1.44 Mb Panasonic 1 HD 20 Mb conner - VGA Paradise + monitor VGA colori coprocessore matematico Intel 80287. Tutto come nuovo, usato pochissimo. **Tel. 0865/265240** Lire 2.000.000

Vendo causa inutilizzo **Atari 1040 STF** nuovo comprensivo di monitor, mouse, manuali e programmi in inglese e tedesco il tutto a L. 1.000.000. **Acireale (CT)** Tel. **095/606330**, ore pasti

Vendo **scheda acceleratrice** per Amiga 500-2000 con 68030/68882 c 2 Mb RAM a 25 MHz. Prezzo stracciato. **Tel. 080/5363768. Gianni** ore 13.30-15,00/21.00-23.00

Palmtop HP95LX. Vendo come nuovo (8 mesi di vita) completo di alimentatore a rete e manuali a L. 650.000. Telefonare ore 15.00 e 20.00 al numero **06/59601646.**

Vendo **Olivetti Prodest PC 128S** + monitor + Drive esterno + 8 giochi + sistema di programmi Welcome (vari tiene programma di scrittura View, ViewSheet) + programma di autoistruzione «Tutor View» (di scrittura) + un manuale d'uso del computer in italiano + 2 schede di riferimento + 1 manuale d'uso del prog. di scrittura. Il tutto a L. 350.000 (trattabili). Tel. **081/8141433** chiedere di **Michele.**

Olivetti PCS 286 2 Mb RAM monitor a colori 14" (basse di radiazioni) hard disk conner 100 Mb scheda video VGA floppy 3"1/2 (1.44 Mb) + programmi su hard disk L. 1.800.000. Tel. **0584/940070 Renzi Valerio - Viareggio (LU)**

Vendo a L. 300 + spese spedizione alcune centinaia di **floppy 5 pollici** con software obsoleto. Vendo driver 5 pollici 1.2 Mb esterno L. 200.000. 486 sx 4 Mb 120 Mb HD 14 Ms drivers 5 pollici a 3.5 monitor monocromatico L. 2.600.000. **Cicalò Arnoldo - CP 41 - 56037 Peccioli (PI)**

Vendesi **pacchi da 10 riviste** varie a L. 5.000 cadauno cercasi software originale. CD original (musicali) e numeri arretrati di microcomputer e radio rivista. Cerco Modem x Packet TNC da collegare a MS DOS. **Banasia Calogero, Via Pergusa, 212 - 94100 Enna. Tel. 0935/24607**

Vendo **Amiga 2000** (motherboard rev. 6, 1 mb di chip) con 2° drive, monitor Commodore 1084S, espansione Commodore 2058 (con 2 Mb), genlock Commodore 2301 (PAL) a L. 1.700.000. Per informazioni telefonare allo **0733/972367** (dal venerdì alla domenica)

Vendo a L. 200.000 **espansione esterna da 2 MB RAM** per A500 versione 1.2 e 1.3 causa inutilizzo, inoltre scambio o cedo programmi Amiga con manuali. Scrivere a **Bessone Giuseppe, C.so Inglesi 577 - 18038 Sanremo (IM)**

Fax modem Abaton interfax 24/96 per Macintosh a L. 500.000 - scambio Soft. **Carlo 0445/76097**

Vendo **software originale** (pezzi unici) per **IBM/MS-DOS** compatibili a prezzi stracciati; richiedete vastissimo catalogo commentato in omaggio a: **CM-Soft - casella postale n. 31 - 73010 Lequile (LE)**

Vendo **PC compatibile 286 20 MHz** 1 Mb RAM + 1 HD Seagate 44 Mb + 1 FD 1.44 Mb SVGA 256 Kb + monitor 14" colori Multisync **non** interlacciato + tastiera estesa + mouse 3 tasti a L. 1.400.000. Possibilità di vendita anche della stampante (non ha solo) Panasonic 192 CPS (ancora in garanzia) a L. 300.000. Tutto **fatturabile**. Telefonare allo **0734/861304 e chiedere di Roberto**

Vendo **bilancia elettronica analitica** Sartorius H51 precisione garantita 0.0001 di gr. portata max 51 gr. possibilità di connessione con PC, usata ma in condizioni splendide! Tel. **02/48704648 - Beccari** dopo le ore 20

Computer **Philips MSX-2 VG-8235**, mouse, monitor 14" colori Hantarex, stampante grafica LQ Philips NMS-1431, programmi applicativi, 80 giochi e simulazioni su dischi 3"1/2 cavi e manuali. Tutto in ottimo stato L. 800.000 intrattabili. **Tonino 0774/331737**

Nuovo completamente ancora imballato, vendo **Dbase III Plus Super Clone** a L. 590.000. Telefonare ore pasti allo **0832/801094** chiedere di **Paolo**

Pubblico dominio per Amiga. La miglior fonte di programmi sorgenti, giochi, utility e molto altro per il Vs. Amiga a prezzi irrisori! Non cercare più programmi pirata che spesso non ti soddisfano! Prova i **Fish disk** per Amiga oltre **700** dischi sempre aggiornati a L. 2.500 l'uno con sconti quantità. **Michele Masiero Via Bracciano 26 - 35030 Selvazzano (PD)**

Laptop Zenit Supersport 286E VGA 2 Mb 20 Mb HD, mouse, fax modem interno 9600 fax 2400 Modem Software fax, coprocessore mat. DOS 5.0, Win 3.1 originali, batteria + alimentatore + borsa L. 3.600.000 **Tel. 02/5617470**

Vendo **tastiera Roland E 20** + custodia + sostegno + interfaccia Midi MPU 401 + programmi musicali. Tutto a L. 1.600.000. Tel. ore pasti allo **0828/342070**

Vendo monitor a colori per **C64** nuovo con garanzia L. 200.000 **Massimo Wancolle Tel. 0575/21684** ore serali

Vendo **Amstrad PC 1640** assolutamente perfetto, qualsiasi prova 8086/8 MHz, RAM 640 K, HDD 32 Mb, FDD 720 K, FDD 360 K Paradise EGA 256 K, monitor EGA ed vanced colori rinforzati, mouse, dischi originali, manuale, un infinità di programmi, installazione e assistenza gratuita. Tutto a sole L. 840.000. **Matteo 02/5398186**

Causa errato regalo vendo **«Covox Adlib»** completa di casse cuffie e software vario nonché manuale in italiano. Nuova. Costo originale 260.000 vendo 150.000 non tratt. tel. dopo 20.30 al **0721/52374.**

Vendo **Dizionario elettronico italiano/inglese e inglese/italiano** con oltre 40000 vocaboli per PC IBM-compatibili a L. 30.000, vendo anche programma memorizzatore di indirizzi e stampa etichette a L. 20.000, spedisco ovunque. **Settin Dennis Via Ghisle, 27 - 36060 Romano D'Ezzelino (VI) Tel. 0424/31735** (dopo ore 14.30)

Vendo **Palmtop HP 95 LX** come nuovo, ancora garanzia, L. 700.000 (con cavo alimentazione). Telefonate al n. **06/5402622** ore pasti.

Vendo **Hewlett Packard 95 LX**. Otto mesi di vita, più cavo rete a L. 650.000!!! Tel. ore pasti al **06/5402276**

Vendo computer **MSX Philips VG 8020** 80Kram 32Kram + disk drive UV-0010 + interfaccia per collegamento disk drive al computer + stampante ad aghi 80 colonne Letter VW-0030 + monitor monocromatico Philips + cartuccia gioco Flight simulator. **Gervaise Fabien vico II pere 80075 Forio D'Ischia (NA) Tel. 081/997032** (ore serali)

Causa passaggio a sistema superiore vendo a L. 1.800.000 **Note book 386 SX 16 MHz** della Siemens Nixdorf con ancora 6 mesi di garanzia HD 40 Mb 1 Mega di RAM di vo 1 4 Mega. Telefonare ore pasti **Carmine 049/712201**

Vendo **486-33 MHz** IBM compatibile con 4 Mb + HD 40 M 2 drive 3 1/2 e 5 1/4 tastiera estesa video VGA 14 colore. Numerosi programmi in omaggio L. 2.400.000 (in garanzia). **Tel. 0438/370339 Nello**

Vendo Personal **Computer Olivetti PC1 8088** 512Kb - 2 drive da 3.5 ad alta densità monitor color 14 pollici Scheda CGA MS-DOS 3.20 giochi programmi joystick. Tutto a L. 800.000. Telefonare h. 18/20 **081/5463391 Luca**

Vendo causa acquisto errato pocket computer **Casio FX 790P** + stampante dedicata FP 12 S. Praticamente inusato. Garanzia a decorrere dal 7.10.1992. Valore L. 583.000 vendo a metà prezzo! **Tel. 0342/735121 Giacomo**

Amiga 600 con Hard Disk 30 Mb. Pieno di programmi (grafica animazione musica database) + espansione di memoria A601 (2 Mb Ram totali) + I migliori giochi (Dragon's Lair Premiere ecc.) su disco. Tutto a L. 800.000 Telefonare **069/920399** ore pasti

Midi MS-DOS per cessato interesse vendo metà prezzo interfaccia Roland MPU IPC Texture v. 3.5 (seq. 24 tracce) Trax v. 2.0 Win (seq. 64 tracce), Band in a box v. 4.0 (arranger) midi quest v. 2.05 (editor c.a. 120 synth). Tutti i programmi sono originali con manuali. **Tel. 0871/62090 ore serali Massimo**

Vendo o scambio con altro materiale il **nuovo libro «Viaggio al centro dell'Amiga»** + dischetto. Utile per programmare l'Amiga in Assembler 68.00 e per sfruttare al meglio i suoi custom chip. **Telefonare allo 0775/824108 (Gerardo)**

Vendo **Amstrad PC 3086 8086** 8MHz 640 Kb 1 FDD 3.5 1.44 Mb 1 FDD 5.25 VGA monitor mono 14" DOS 3.3 8 mesi di vita L. 690.000 trattabili. Tel. **0525/97859** (preferibilmente nord-Italia) chiedere di **Adalberto**

Vendesi **CPU originale IBM PS/2** mod. 30-021 640 Kb ram HD 20Mb drive da 740 Kb completo di Dos 3.3 e vari programmi installati su disco scheda VGA ultra 640x480 58 Kb Ram L. 850.000 tratt. **02/90968281 Giuseppe Pozzo D'Adda (MI)**

Attenzione-attenzione!!! Vendo un **Hard Disk da 130 Mb** e un controller per due floppy e due hard disk. Tutte e due i pezzi sono semifunzionanti, per il prezzo (modico) dobbiamo contattarci e poi in seguito via telefono a seguente indirizzo: **Sammartano Fabio - Via G. Verga 1 - Valderice 91019 (TP) Grazie**

Vendo **Amiga 500** + espansione 1 mega + drive esterno + monitor a colori + joystick + mouse + 100 giochi e programmi vari + mobile in legno. Tutto in ottime condizioni L. 800.000. **Tel. 0423/64394**

RAM 4 moduli 256 Kb. Simm Toshiba usati solo un ora perché insufficienti. L. 120.000 regalo DOS 6.00 originale. Ore neg. **Tel. 0773/725914**

Notebook Unibit V30/20 vendesi L. 1.200.000 trattabili caratteristiche: micro NEC V30 10 MHz HD 40 Mb (stacker) pesa kg. 2, software a corredo: quattro PRO 1.0 originale con manuali in italiano, programmi trasferimento dati velocissimo. telefonare **Luigi al 0934/485217** dopo le 20.30

VXL 30 acceleratore per Amiga 500 (68030 25 MHz, L. 4560 000 Modem 300-600-1200 baud L. 100 000 Super Big Bang Hardital (68030-68882 25 MHz 4 Mb 32 bit) L. 850 000 Monitor 14 pollic colore per Amiga 500 L. 200 000 **De Luigi Renato, Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia. Tel 0187/27920**

Vendo **Modem/Fax CDC 5600 ECE** da tavolo per PC IBM e compatibili Nuovo corredato di software e manuali Opera in modo sincrono/asincrono con velocità fino a 9600 bps standard V21 V22 V23 (Videotel) protocollo di correzioni errori MNP classe 5 + V42 bis e funzione Send/Receive Fax a L. 300.000 **Tel** serali **011/9434419 Renato**

Olivetti M24 **RAM 640K, hard disk 20 Mb, drive 3,5 e 5 1/4, monitor colori e tastiera - vendo a L. 300 000** Tel 0161/93209 **ore pasti**

Vendo per PC i seguenti **games** originali King Quest 5 Epic Aces of pacific Dune Killing Cloud Space Quest 1 VGA, Steel Empire Rise of dragon EGA Airborne Ranger Tutti a metà prezzo **Tel 0574/810847** (ore pasti) **Paolo**

Notebook 286 clock 12 MHz, HD 40 Mbyte 1 Mbyte RAM FD 1.44 Mbyte LCD Retroilluminato 10 mesi di vita completo di borsa vendo a L. 1 450 000 Chiamare dalle 19.00 alle 20.00 **081/641070 Massimo**

Per Amiga 2000 - vendo **Scheda Janus XT** completa di drive da 5.25 e manuali a L. 250 000 + scheda A 2058 con 2 Mb a L. 250 000 **Tel 039/837839** dopo le ore 20.000 **Marco**

Laptop 286 16 MHz 2 MB ram HD Conturn 50 Mb LCD VGA retroi FD 1.44 FD ext 1,2 Mb Keypad Ext alimentato e borsa 2 ser 1 par 1 slot espansione L. 1 800 000. **Tel 0735/83424** ore pranzo o pomeriggio fatturabile

Vendo **Tower 386-33 DX** (acq 1991) 4 Mb RAM (espandibile a 32 con SIM RAM) cache 64K Hd 105 Mb, scheda VGA 512 K (esp 1 Mb) monitor VGA B/W 14 1 drive 5 1/4 1.2 Mb 1 drive 3" 1/2 1.44 Mb Tastiera ITA 102T 2 ser 1 par 1 mouse 3 tasti seriale 1 slot 32 bit 6 slot 16 bit, 1 slot 8 bit Dos 5.0 **+ win 3.1 + PM4 + circa 200 dischi con su originale con manuali e cavi a L. 3.500 000 trattabili** Colon Michele Via Michelangelo 28 61024 Matelica (MC) Tel 0737/84112

Atari Mega ST 4 + monitor SM 124+ megafile 60 + stampante Star LC 10 + vari programmi originali + 50 dischi programmi PD in blocco a L. 2 000 000 intrattabili vendo anche separatamente **0574/591324** ore ufficio **Sandro**

Vendo 1) **Norton utility** 6.01 (In) L. 150 000 2) Visual Basic (In) L. 120 000 per maggiori dettagli telefonate **Rea Francesco 081/8944827** (ore 22 000 pacchetti originali)

Olivetti M 111 portatile schermo LCD 10 MHz, RAM 640 Kb espandibile HD 20 Mb drive interno 1.44 Mb, con DOS 5.0 e windows 3.0 ottimo stato se mesi di vita vendesi a L. 900 000 **Nicola Tel. 0365/821178**

Vendo ottimi prezzi **UVGA ET 4000** SVGA esk Hd 40 Mb e 86 Mb driver Fuji 1.2 Mb controller HD+FD modem datatronics 2400 scanner 400 DPI mouse 4 ser per unix programmi originali Excel winword paradox Dbase IV objectvision works SC xenix system V **Maurizio 0544/433686**

386 DX 25 MHz, RAM 2 Mb HD 45 Mb scheda video SVGA, 2 FDD 1.44 Mb & 1.2 Mb video VGA mono colore 90 Mb di programmi vari manuali vendo a L. 1 700 000 **Tel 031/931565** h 15-20 **Michele**

Vendo i seguenti giochi originali per **PC IBM e compatibili** Italy 1990 Football Manager World Cup Edition Kick off II e Manchester United a L. 10 000 cadauno **Tel. 0838/563679 Luigi** dalle 21 30 in poi

Vendo anche separatamente **386 Dx 25 MHz 64 Kb** cache 4 Mb Ram con Hard Disk 44 Mb 2FD (1 44 & 1 2) SVGA + Hard Disk rimovibile Syquest con 2 cartucce da 44 Mb ciascuna a sole L. 2 200 000 trattabili Il sistema è particolarmente indicato per i commercialisti Chiedere di **Fabio Zeghi Via Anfiteatro Laterizio 89b - 80035 Nola (NA) Tel 081/8236037**

Vendo **Amiga 500 V 1.3.3** + software a L. 500 000 trattabili Telefonare **018/852584** (ore pasti) **Sabrina**

COMPRO

Compro **materiale** (sorgenti documentazione e programmi riguardante array e tracing o altri programmi di public-domain o SW per Ray-tracing o radiosity Telefonare 080/8342978 o scrivere **Guastadisegni Michele Via II Trav G Marconi, 42 70054 Giovinazzo (BA)**

Compaq scheda grafica SGA 1024 punto con espansione memoria a 256 colori compro anche non funzionante **Geom Gambusse Pietro Corso Gelone 100 96100 Siracusa - Tel 0931/61642.**

Compro o scambio **programmi per HP 48 SX** (possiedo PC) accetto qualsiasi tipo soprattutto scientifici e compilatori **De Rossi Simone Via Selvanese 17 - Zelarino (VE) Tel. 041/907778**

Cerco Virus ed informazioni ecc per il sistema **MS DOS** Prego inviarmi il disco con il virus e relativo nome e **Kim Christan Land, Via Muson 3 31030 Castello di Godego (TV)** Risposte assicurata.

Acquisterei **Amiga 2000** con secondo drive minimo 2 mega RAM hard disk min 40 mega, monitor Eventuali anche stampanti modem e schede varie Contattare **Eugenio Gori Via P delle Valle 12/5 - 50127 Firenze o telefonare 055/330272** ore pasti

Compro coprocessore matematico per **386-40** sotte le 130 000 dischetti da 720 a L. 800 max con base le spese di spedizione modem di qualsiasi marca e di qualsiasi modello sotto le 200 000 lire Se veramente interessati spedire lettera con approfondito dettagli sul materiale in questione a **Sammartano Fabio, Via G Verga 1 - 91019 Valderice (TP)**

Compro programmi **MS-DOS** musicali quali sequencers e eventi sequencers basati su notazione gestori di eventi midi programmi per la gestione di strumenti midi (M1 KORG) suoni per MI basi musicali etc Inviare lista a **Davide Meletti Via della Ginestra 187 44020 Cosemato di Focomorte (FE)**

Compro **Amstrad PC 3086** con monitor colori HRCD Hard Disk 30Mb pago max 850 000 lire **Matteo 02/6398109**

Cercasi **disco 1581 (3"1/2) per Commodore 64/128** Contattare **Eugenio Gori Via Pietro delle Valle 12/5 50127 Firenze Tel 055/330272**

Cerco urgentemente **Manuali** dei seguenti programmi in MS-DOS 3D studio vista pro animator pro Inoltre cerco esempi ed immagini per i suddetti programmi **Ansaloni Massimiliano Via De Giovanni 29 40129 Bologna. Tel 051/369058**

Cerco Monitor **VGA Multisinc** + Scheda super VGA Telefonare ore pomeridiane al **Tel 06/5132237 ad Adriano Carbone**

Acquisto software musicale per **MS DOS** possibilmente con manuale Vendo MS works 2.0 originale in italiano a L. 200 000 spese spedizione incluse Per i software musicale inviate le vostre offerte a **Desimone Paride Via Latiano, 42 72024 Oria (BR)** Per il works telefonate dalle 13 00 alle 16 00 allo **0831/349056.**

Attenzione! Acquisto programmi **MS-DOS / Windows** di qualsiasi genere, in particolare immagini matematica ingegneria elettronica utility pubblico dominio giochi e ultime novità Possiede un 486 L indirizzo per le vostre liste è **Medicato Omar Via Montello 11/6 16137 Genova**

Compro **Modem min. 2400 b** Hayes compatibile per PC a prezzo onesto Inviare descrizione e richieste a **Alunni Breccolenti Fabio Via D Bellietti 100 - 06077 Ponte Felcino. (PG)**

Accessori **espansioni Ram Eprom 32K 128K, programmi su Eprom x Z88** Giorgio Occhioni Via Como 9 10152 Torino Tel 011/280546

Compro scheda di espansione **da 128k per compatibile XT con 512 Kbytes su scheda** Gentili Nicola Via C Colombo 28 61035 Marotta (PS) Tel 0721/96597 **ore pasti**

Cerco disperatamente il linguaggio macchina (assembly) per il **Commodore 64 Tel 085/4510425, Carlo**

Cerco urgentemente contatti per Macintosh Compro/scambio software (per musica grafica) scrivere a Luca Azzali Via Don Minzoni 1 26038 Vescovato (CR) Tel 0372/81487 **(solo fine settimana)**

Compro programmi di qualsiasi genere per compatibili **MS-DOS** Inviate liste con specificate le modalità di pagamento a **Carnevale Stefano Via Lago Pantano, 5 03024 Ceprano (FR)**

Cerco tutto ciò che riguardi scheda sonora **»Sound blaster** pro 2 AD48 ecc » cerco soprattutto testi per l'lo uso e programmi che lo riguardano **Telefonare allo 0921/34236 chiedere di Francesco** dopo le 15 00 lasciare nome o tel

Cercasi software per **MS DOS** anche abbonamenti no scambio fate al più presto la vostra offerta **Tel 0825/872564/872186 (Luca)**

Compro presso modico compilatore **AC Basic** compiler per Amiga Basic gradite istruzioni **Solle Federico Via M Calvanese Coop Vennetti Casoria (NA) Tel 081/7570022**

Compro urgentissimamente programmi **Scheda Ram per HP-48 SX** cerco persone che fanno abbonamenti per programmi MS-DOS e windows. Compro monitor RGA compro modem/fax solo se a buon prezzo **Christian Casella V Caselle, 28 53043 Chiusi (SI) Tel 0578/227383**

Compro **Portatile o notebook** con 80286 VGA, Hard disk, massimo 1 milione Vi sembra poco? Ma non vedete a quanto si comprano nuovi? E volete vendere o no i vostri usati? **Osvaldo Forzini, Via Palloni, 6 - 52025 Montevarchi (AR) Telefono 055/980460-981576**

Compro Software **MS-DOS (31/2)** Linguaggi programmazione (Fortran Forth Assembler) **Umberto Patrizio Novelli, Via Pace, 180 44030 Pontelagoscuro (FE)**

Per scheda **VGA Paradise 16 Bit** plus 256K nota anche come Compaq VGA e AST VGA cerco disperatamente driver 640x400x256 col autocad 10 e/o auto shade 1.0 e/o supporto vesa e/o windows 3.1 e/o 3.0 In cambio software di ogni tipo da un vasto assortimento consigli e trucchi Disposto anche all'acquisto a prezzi modici **Simone Sagripanti Via 4 novembre 82 62012 Civitanova Marche (MC) Tel 0733/814404**

CAMBIO

Programmi vari e specifici - gestionali grafica giochi per sistemi **MS-DOS Tel 0336/836023**

A.A.A. I duetto Ries Ma, offre max serietà, velocità e professionalità scambiando software di qualunque tipo per **MS-DOS** e compatibili Astenersi truffatori, perditempo. Inviaci la tua lista risponderemo con la nostra comprende = 1600 progr. Contattare **Mantovani Luca V Cherso 65 - 37134 Verona Tel 045/580687** o **Di Monte Andrea, 5 de Polenta 15 37134 Verona. Tel 045/585848**

Possessore di **IBM compatibile** scambia programmi di qualsiasi genere (giochi musica, windows grafica) solo per VGA e sound blaster No scopo lucro Inviate vostra lista e vi risponderò con la mia a **Sansone Sergio Via Roma, 22 - 73055 Racale (LE) Tel 0833/582109**

Per **Amiga** programmi di musica grafica giochi ecc Inviare le vostre liste/offerte a **Paolo Veronese Via A. Aleardi - 37045 Legnago (VR)** Tel **0442/21766**

Scambio software **MS-DOS Windows 3.1** dal 1992 Dispongo di ultimissime novità Inviare la propria lista garantisco massima serietà rapidità e competenza **Moretto Andrea Via Nello Fregnan 4/A 45014 Contarina (RO) Tel 0426/632341** dalle 15-20

Scambio software per **MS-DOS** e windows vasta softeca di giochi-utility windows ecc. Disponibile ultime novità Inviare lista o contattare telefonicamente max serietà **Di Gennaro Francesco C so Umberto I, 178 - 80058 Torre Annunziata (NA) Tel 081/5366408**

Scambio programmi di ogni genere preferibilmente per **OS/2** ma anche DOS o Windows Se interessati seriamente scrivete a **Raffaele Sgherri, Via Sutelle, 30 50054 Fucecchio (FI)**

Programmi ogni genere per **MS-DOS** sono disponibili. Richiedere lista molto vasta su disco inviando L. 2.800 per spese. A **Giuseppe Pellegrino, Via A. Monaco 8/I - 87100 Cosenza**. Serietà. Specificare il formato del dischetto desiderato.

Scambio programmi e giochi **MS-DOS** richiedere gratuitamente la lista (causa cambio sistema). **Sanna Riccardo Via B Perugino, 7 - 09121 Cagliari**

Cambio software di qualsiasi genere per **IBM** e compatibili, titoli in continuo aggiornamento. Max serietà. No lucro, rispondo a tutti. Faccio e vendo programmi su richiesta. Scrivere a **Bonacci Bruno, V. I Maggio, 11 87052 Camigliatello (CS)**

Scambio programmi per **Amiga 500** s a utility che games, scrivere a **Roberto Francini, Via delle Gardenie, 61 50047 Prato (FI) Tel. 0574/630383**

Cambio **C64** + disk drive + registratore + 5000 giochi con MSX2/MSX2+ oppure vendo a L. 400.000. Telefonate ore pasti a **Stefano 011/9654718**

Qualsiasi programma per PC **MS-DOS** scambio. No lucro. Inviate le liste e vi risponderò con la mia. Scrivere a **Benedetto Favetti, Via Falsomiele, 130 (F. do Pecoraro, 15) - 90124 Palermo**

Scambio programmi **MS-DOS** vasta softeca, no lucro. Inviare lista a **Gaudato Domenico, Via Alveo Zannillo 80044 Ottaviano (NA)**

Utenti **MSX ed MS-DOS** per scambio software ed informazioni sul mondo PD & Shareware, specialmente per gli interessati ai prodotti MSX. Scrivete a **MSX Club - CP 34 - 20075 Lodi Centro (MI)** o telefonare ore serali a **Marco o Giampiero tel. 0337/373054**

Scambio software **MS-DOS e Windows** di qualsiasi genere a solo scopo culturale e hobbistico. Non compro e non vendo. Inviatemi la vostra lista risponderò con la mia. Risposta assicurata a tutti. **Paolo Rossi, Via Filippini, 3 61100 Pesaro Tel. 0721/455707**

Amiga Music Club Italy disponiamo software grafico Demos Dataidisk effetti speciali manuali hardware e prezzi bassissimi. Non accetti gli scambi. **a/o Giorgio Piazza, Via Vecelio, 21 - 20052 Monza (MI) Tel. 039/836456** h 20/2. 30

MS-DOS - MAC Unix Aix Dec VMS Osf - Open look Next Step scambio compro C.A.D. Cam Ingegneria matematica linguaggi. Inviare lista (non telefonare) a **Sicuro Fortunato, Via Circonvallazione, 3 89100 Reggio Calabria**

MS-DOS e Windows scambio programmi e giochi di ogni genere. Indirizzo **Portido Massimiliano, fraz. Fougner, 4 Comune di Nus 11020 (AO) Valle d'Aosta**

Scambio programmi per **MS-DOS e Windows 3**. Richiedo e assicuro la massima serietà. Ho circa 1 gb di programmi. Astenersi perditempo. Scrivere a **Fabio Zaghi Via Anfiteatro Laterizio 68 b - 80035 Nola (NA) Tel. 081/8236037** (solo ore pasti per cortesia)

Cambio **programmi e giochi per PC** ho una vasta softeca windows 3X gestionali ecc. Per informazioni chiamate subito a **Giovinazzo Mattia, Via Piave 12 - 88046 Lamezia Terme (CZ) Tel. 0968/24598**

Scambio giochi e **programmi MS-DOS**. Ho una lista di 500 titoli per circa 900 MB; chi fosse interessato può inviare la lista a **Marino Naitana Via Kennedy 26 - 07041 Alghero (SS)**. Risponderò immediatamente con la mia.

Vasta lista **MS-DOS** offro per scambi no lucro. Cerco programmi HP 48, ing. civile/edile, giochi S. Blaster. **De Rossi Simone Via Selvanese, 17 - 30174 Zelarino (VE) Tel. 041/907776**

Scambio qualsiasi genere di **programmi MS-DOS** e windows. Possiedo una ricca softeca. Prego inviare la vostra lista aggiornata al più presto, risponderò a tutti tempestivamente. Richiedo e assicuro max serietà. Scrivere a **Vincenzo Carli Via T. Campanella, 18 92019 Sciacca (AG) Tel. 0925/82290**

Scambio programmi per **Amiga 500 plus**. Inviate la vs. lista, risponderò con la mia. **Messina Alberto Via Filadelfia 267/2 - 10137 Torino**

Scambio programmi per **Amiga 500**. A disposizione vasta scelta fra utility games arcades platform e soprattutto ultime novità. **De Luigi Renato Via Gramsci, 324 19100 La Spezia Tel. 0187/27920**

Annuncio diretto a tutti i possessori di Commodore **Amiga & IBM**. Per tutti i vostri programmi completi e ultime novità rivolgetevi al **Leosoft Club Via Seb. Nicastro 4 - 91026 Mazara del Vallo (TP) Tel. 0923/945623**

Amiga 500-2000 cerco amici utenti per cambio software ed esperienza su videodigitalizzazione video e sulla vasto assortimento novità giochi grafica musica. Scrivere o telefonare a **Dandolfi Bruno Via Calamandrei 1 14049 Nizza Monf. (AT) Tel. 0141/793284**

Compro scambio programmi **MS-DOS** Cad autocad users e personalizzazioni max serietà e velocità di spedizione. Tel. **0371/761744**

1-2-3-4 attenzione!!! Scambio programmi solo per **MS-DOS** di qualsiasi tipo, marca, formato, per schede grafiche VGA EGA. Dispongo di una lista ben fornita in continuo aggiornamento; garantisco la mia massima serietà, spero anche la vostra. Risposte immediate sia e neutenti che e non. **Sammartano Fabio, Via G. Verga 1 - 91010 Valderice (TP)** Grazie

Scambio prodotti software per **MS-DOS 8 00** processore 286/20 MHz. Qualsiasi genere, risposte assicurate, annuncio eternamente valido. Compro inoltre modem di qualsiasi genere sia interno che esterno, compro MCmicrocomputer dal n. 82 al n. 113. Contattare **Sammartano Fabio Via G. Verga 1 91019 Valderice (TP)**

Cambio software in ambiente **MS-DOS** con preferenza per utility e librerie clipper 5, dispongo software per windows grafica giochi ecc. **Meoli Massimo, Via Mazzini, 126 - 91025 Marsala (TP) Tel. 0923/987813**

Scambio software **MS-DOS** dispongo di molti titoli. Inviate propria lista risposta assicurata per tutti. Garantisco massima serietà e rapidità. **Altobello Antonio, Via Trento, 9 - 70059 Trani (BA) Tel. 0883/506193**

Per **MS-DOS** scambio programmi nel campo ingegneria civile, calcolo strutturale e progettazione stradale. Dispongo di una buona softeca. Si richiede massima serietà e correttezza. Risposta certa. Inviare lista a **Tremolizzo Tiziano Via F.sco Campione 26 - 70124 Bari**

-Scopo didattico scambio software (applicativi in **windows** e non: utility, grafica, totocalcio ecc.) con software simile. Sono gradite in modo particolare banche dati (es. vocabolari, pagine gialle, raccolte varie di dati). Risposta con precedenza a residenti in zona. Inviare lista a **Enzo Lisi, Via A. Manzoni, 111 - 95045 Misterbianco (CT)** e tel. al **095/302967** dalle 14 alle 15

Scambio software **windows e MS-DOS** offro in originale WP DTP grafica cad utility etc. ultime novità circa 700 titoli. Telefonare o spedire la vs. lista, e risponderò a tutti con la mia. Graditi neoutenti. Modem 14.400 tel. **0178/203169 Ippoliti Roberto, Via Gaeta, 7 - 03100 Frosinone Tel. 0775/291777**

Cambio prg. per **IBM XT/AT/PS-2** e comp. soprattutto per macchine 386/486. Dispongo di una vasta softeca con oltre 1000 titoli di vario genere per ambiente DOS/windows. Inviatemi una vostra lista di prg. le risponderò con la mia. Assicuro e richiedo max serietà. **Napolitano Pasquale, Via Vittorio Pisani, 8 - 81025 Marcianise (CE)**

MS-DOS e **windows 3.1** scambio programmi (astenersi lista di soli giochi). Cad grafica DTP database ecc. Inviare lista a **Gasparini Federico, Via G. Oberdan, 1 33031 Basiliano (UD)**

Per **MS-DOS e windows** cambio programmi ed esperienza. Massima serietà. **Spina Rosario, Via Calussi, 10 95014 Giarre Tel. 095/7792935**

Per **MS-DOS/windows** scambio programmi di ogni genere. Aggiornamento continuo della lista. Astenersi perditempo, max serietà e celerità. Inviare lista a **Salvatore Garuggi, Via Gobetti, pal. H - 08015 Macomer (NU) Tel. 0785/20198**

Scambio **Prg. MS-DOS** oltre 1000 titoli selezionati di ogni genere max serietà. Risposta assicurata neo utenti e mi ni liste (oltre 1.500 f ancebolli). Inviare a: **Falchi Davide C.P. 41 succursale 1 - 56026 Pontedera (PI) Tel. 0587/476447** (o e pasti)

Risposta assicurata e immediata per **MS-DOS/Win 3.X** scambio centinaia di programmi alla velocità della luce. Max serietà. Inviare lista a: **Massimo Goirola, Via I maggio, 4 P.co Russo Sa B - 80014 Giugliano (NA)**

Cerco software per **IBM compatibile** in particolare programmi matematici: **Giovanni Bais, Via Filangieri, 70 80069 Vico Equense (NA)**

Scambio software per **Amiga** non compro e non vendo. Scrivere a: **De Gaetani Giovanni, Via Ughetti, 38a 95124 Catania**

Cambio programma **Amiga**, contattare molti altri programmatori professionisti per scambi di manuali(anche listati) interessato per Amiga e MS/DOS, programmazione orientata sugli oggetti linguaggi IV generazione) recensione e studio per progetto intelligenza artificiale. **Blue Thunder Software Rugo Mosese Piazza Vitt. da Feltre 8/18 - Chirignago (VE) Tel. 041/5440173**

Scambio software di ogni genere soprattutto **MS-DOS** e windows anche con neo utenti. Inviare lista a: **Franceschi Michele, Via G. Caboto, 7 - 31059 Zero Branco (TV)**

Per **MS DOS** cambio programmi di tutti i tipi. Inviare a vostra lista. Sarete contattati. **Zanellato Fulvio Viale Kennedy, 55 - 10015 Ivrea (TO)**

Cambio programmi di qualsiasi tipo per ambienti **MS-DOS e windows**. Anni cerco nuovi massima serietà e celerità nelle spedizioni. Inviare lista (con descrizione modalità di scambio) a: **Giuseppe Cosa - Via Cocco Ortu, 4 08015 Macomer (NU) - Tel. 0785/20854**

Cerco utenti Amiga interessati allo scambio di software. Possiedo una collezione fornita dei migliori titoli disponibili. Inviatemi la vostra lista e vi spedirò subito la mia. Assicuro e richiedo serietà e puntualità. **Andrea Renondini, Via Roma, 110 - 37000 Castel d'Azzano (VR)**

MS-DOS scambio i titoli generi di programmi, dispongo di una vasta scelta. Interessa o solo ultime novità inviate o richiedete lista. no lucro. **Moretti Vincenzo, Via F.lli Cervi, 11 - 06056 Marsciano (PG) Tel. 075/8742039**

Per ambiente **MS-DOS** e windows cambio programmi e giochi. Max serietà. Inviare lista a: **Salvatori Antonio, Viale Caduti per la Resistenza, 724 - 00128 Roma**

Scambio programmi per **MS-DOS e windows** di ogni genere. Max serietà. Inviate una vostra lista a: **Santucci Giovanni, Via dei Volsci, 129 - 04104 Latina**

Scambio qualunque tipo di programma in ambiente **MS-DOS** o windows a solo scopo hobbystico. Richiedo ed offro massima serietà. **Ambrosi Enrico, Via Don Bosco, 12 - 63040 Folignano (AP)**

Amiga cambio software **Public Domain**: utility, linguaggi di programmazione, corsi di C, utility Demo, animazione (512K 3.5 MB), musiche, slide show Agatron disk, Enigma disk, Amiga byte disk, oltre 2800 titoli. ore serali **Claudio Tel. 06/5609098**

Scambio software **MS-DOS**, dispongo di 900 MB, inviare lista a **Marino Naitana, Via Kennedy, 25 - 07041 Alghero (SS)**. Risponderò immediatamente inviando la mia.

Scambio personal computer **Sharp MZ-80B** con libri e materiale informatico vario CPU Z80A, 64K Ram, registratore a cassette fisso, monitor monocromatico a fosfori verdi. **Tel. Alfredo Bardason 02/2589225** ore ufficio

Per **Amiga** programmi di musica, grafica e giochi. Inviare le vostre richieste/offerte a **Pesenti Maurizio, Via Paralleia, 9 - 37045 Legnago (VR)**

Programmi ogni genere per **MS-DOS** sono disponibili. Richiedere liste vastissime su disco inviando L. 3.000 per spese. A: **Giuseppe Pellegrino - Via A. Monaco, 8/6 87100 Cosenza**. Serietà.

MS-DOS cambio-compro librerie grafiche per C/C++ (possibilmente con documentazione), compilatori C/C++, programmi matematici e chimici. **Francesco Gervasio, Via di Vara e Lenaiano, 1 - 50019 Sesto Fiorentino (FI) Tel. 055/4493543**

Per **MS-DOS** scambio programmi di qualsiasi genere dispongo di vasta scelta di programmi, rispondo a tutti max serietà. **Platoni Alberto, Via Tiziano, 4 - 00034 Colleferro (Roma) Tel. 06/974986**

MICRO MEETING

È nata una nuova rivista MSX, e sarà disponibile dal primo di Gennaio '93. Se sei interessato e novità hardware software, trucchi, informazioni e tutto ciò che riguarda questo splendido sistema, telefona a: **Lorenzo Barbieri - Milano Tel. 02/9953774** dopo le ore 18:30

Truetype fonts for windows 3.1. Collezione completa (oltre 700 fonts catalogati). Prima 300 fonts a L. 100.000 (disks 3.5 - 1.44 Mb). Possibilità di aggiornamenti. Necessita solo di windows 3.1. Disponibili anche in formato ATM e Coral Draw. Inviare vaglia e contattare **Terantelli Bruno Via Cardinale Mezzarino, 31/A - 67100 L'Aquila Tel. 0862/23803**

Software collection. Disponibili librerie per Autocad Asm, C, C++, XBase (DBase, clipper, FoxBase ecc.), utilities DOS, DTP/venture, games per DOS e windows 3.X, OS/2, Multimedia, Novell Netware, Object Vision, Fonts True Type ATM e Coral Draw, Turbo Pascal, Paradox, Visual Basic per windows 3.X e DOS, Quick Basic, applicativi per windows 3.X con source code contattare **Terantelli Bruno Via Cardinale Mezzarino, 31/A - 67100 L'Aquila Tel. 0862/23803**

Ci scusiamo con tutti gli **utenti MSX** per la disattivazione della BBS Sunrise causa motivi tecnici. Saremo on line (BBS ancora) dal 30 ottobre in poi **Sunrise BBS Italie Tel. 06/7214918** Teletype 8N1 dalle ore 23.00 alle ore 08.00

Una **rivista MSX Internazionale???** con notizie dal Brasile, Giappone, Olanda, Russia, Spagna. Informazioni su tutto ciò che viene prodotto dalle varie software e hardware house e inoltre la possibilità di poter acquistare tutti i software e hardware originali. Scrivere a: **Sunrise Club Italia c/o Riondino Massimiliano, Via Guido Figliolini, 27 - 00173 Roma**

Cobra BBS! Cerca tecnologia sviluppo area clipper 24 ore su 24, subito abilitati dalla prima chiamata senza discriminazione livello utenza! Totalmente gratuita! supporta tutti protocolli e velocità! **Tel. 06/7964882**

Light & Magic Club ha aperto le sue librerie a tutti gli amanti della Computer Grafica! A disposizione oltre 200 effetti speciali per ceremonie, Brush a colori, Texture in IFF, Backgrounds, Immagini digitalizzate, titoli pronti in 3D e tutto ciò che vi serve per poter creare ed ideare da soli le vostre produzioni!!! **Tel. 0337/972008 Michele**

Cornucopia BBS 02/29528618, baud 16800 N 8, 1 h 13.00-8.00 e diversa dalle altre BBS. No PD solo informazioni, (es. calcoli) e servizi (es. ricerca programmi in 20 BBS) e distribuzione programmi per conto degli autori. Ad esempio un programma completo di gestione studi legali. Per informazioni e voce Tel. **02/29528618** h. 8.30-12.30

La Prima BBS in provincia di Lucca. **Serious bbs** 1.300-14400 bps v32, V32bis, V42, v42bis, Zyxel 16800 dalle 20.00 alle 8.00, festivi 24h. Aree dedicate Clipper, CAD, Utility, Windows, Giochi ed altro! Free access dalla prima chiamata! Sysops DAX e ALEX **0583/724273**

MS-DOS/Amiga nasce il più grande Club in assoluto. Di-spensa abbonamenti e prezzi fantastici. Manuali in italiano come: Imagine V2.0, Can DO, Real 3D, Art Department, Pixel 3D, Scala multimedia, Broadcast titler II. Richiedi la nostra lista inviando L. 3.000 in francobolli a: **Daccò Michele, Via Daniele Manin, 8 - 20051 Limbiate (MI) Tel. 02/9960587**

Fantastico successo di **The modem Soft BBS**. Diventa un nostro utente e troverai files di tutti i tipi e generi (Dos, Pascal, C, Windows, clipper, Amiga ecc). The modem Soft BBS attiva dalle 22.00 alle 07.00. Tel. **081/0512187** Velocità 300÷16400 Baud V3L, V32bis, V42, V42 bis

Software PD ordinabile via posta (4.00 e disco HD) per MS/DOS, windows OS/2, amiga, grafica, sorgente RTT Link BBS (Rovigo). **Tel. 0425/361778**. Nodo fidonet 333/312

RTT-Link BBS nodo fidonet, software PD per MS-DOS, windows, amiga, sorgenti, testi, fonts, musica, clipart. Tel. **0425/361778** aree messaggi scientifiche, servizi e software!

«Res Publica» è la prima **PD Library per Archimedes** in Italia che raccoglie il software di pubblico dominio prodotto in tutto il mondo, sono disponibili più di cento dischi di programmi e decine di dischi di immagini. Potete richiedere il disco catalogo inviando L. 5.000 a **Cristian Ghezzi, Via B. da Urbino, 2 - 20035 Lissone (MI)**

Grammarland apprendimento, ripasso, rinforzo lingua inglese, 3 dischetti (e floppy) MS DOS L. 45.000. Dispongo informatica musicale (computer music), Atari/MS-DOS L. 60.000. **Prof. Luigi Lovie, Via Romana, 54 01013 Chiesina Uzzanese (PC) Tel. 0572/48223**

Siamo la classe IV e dell'**IT IS «G. Marconi»** di Nocera inf. e vorremmo contattare altre classi o gruppi per scambi di idee e software. N.B. Cerchiamo disperatamente informazioni su case produttrici di transputer e compilatori. Occam contattate **D'Auria Luca, Via F.S. Calazzo, 24 84012 Angri (SA)**

Nemesis Italian H.Q. risponde allo **041/5460524** gli unici gli originali per Amiga e MS DOS offrono il migliore servizio e il software più fresco in assoluto

Clipper computer club si cercano contatti per scambio di libreri e tools e generatori di applicazione. Scrivere a **Giovanni Reitano, Via F. Ciccaglione, 18/D - 95125 Catania**

Scambi veloci e continui aggiornamenti sono la mia politica! Sono in contatto con diversi utenti **PC AT/IBM** e insieme cerchiamo nuovi utenti in Emilia Romagna. Se ti interessa contattami, mandandomi la tua lista, indirizzo e telefono. **Cavazzuti Mario - Via Anderlini, 40 - 41100 Modena**

Cerco materiale (sorgenti, documentazione e programmi) riguardante PVray e Fractint o altri programmi di Public Domain o SW per Ray Tracing o Radiosity. Telefonare **080/8942976** o scrivere: **Quostadisegni Michele Via II Trav. G. Marconi, 42 - 70054 Giovinazzo (BA)**

Il **PC-Games Club** cambia ultime novità giochi ed applicazioni per Windows 3.11 per PC IBM e compatibili. Massima serietà. **Tel. 0442/24220 Simone** ore pasti. Per ricevere la lista su disco inviare la propria + L. 2.000 in francobolli a: **Andreaßa Simone, Via Rossini 07/a - 37040 Vangadizza (VR)**

Cerco disperatamente la soluzione dell'Adventure **Dark seed** che cambio con altre soluzioni. Scrivere a: **Ferreu Gaetano, Via Ex Nazionale/Chianchitta, 91 - 98030 Taormina (ME)**

Possedete una **stampante MSX?** Vendo driver software per gestire una stampante MSX su PC-compatibili in modalità testo e grafica compatibile al 100% con Epson-MX 9 aghi !! Solo L. 50.000. Telefonare per informazioni a **Marco Tel. 0131/867219**

Skid Row! The Leading Force! Abbonamenti per Amiga e console. Arrivi giornalieri via Modem dagli USA. Write to: Skid Row, P.O. Box 28, 36055 Nove (Vicenza) **c/o Alessi Riccardo Tel. 0424/590394** lasciare un messaggio!

Vorrei entrare nell'ambiente del **Linguaggio C/C++** e anche nell'ambiente Windows per cui cerco compilatori con manuali, informazioni e aiuto da chiunque lo voglia fare aiutatemi. **Tommaso Izzo, Via Napoli, 1 - 81050 Rocchetta e Croce (CE)**

QItaly Club club italiano per utenti di Sinclair QL, con rivista trimestrale QItaly Magazine, su disco 720K e di pubblico dominio (già 24 numeri). Per informazioni: **Eros Forenzi, Via Valeriana 44, 23010 Berbenno (SO) Tel. 0342/492323**. Oppure: **Roberto Orlandi 030/6863311** (segreteria telefonica)

Cerco **persone** interessate a creare, mediante acquisti in software e hardware e scambio di esperienze, un piccolo centro di studio e composizione musica, con strumenti

midi, spaue, cers, effetti per divertirsi, un mondo e spendendo meno! Solo prov. di Ferrara chiama **Davide** ore serali **0532/81538**

Supertrux Software BBS la prima a 24000 Baud a P sul Software, interessamente PD-Shareware per sistemi MS-DOS. Download libero e 30 minuti di collegamento (in della prima chiamata)! Attiva feriali domenica e festivi alle **053/362303** n orario 00.000 AM - 08.00 AM. Settaggi 1200/2400 8 N 1

Novità software per **Commodore 64 & Amiga**, i nuovi giochi via modem, abbonamenti **The Trendy Dealer** questo il nome **Po Box 2070 - 50100 Firenze** questo l'indirizzo (oppure contattare **055/330272** voce **Eugenio**)

Atari IBM MAC Basi MidiFile pianobar professionali vastissimo repertorio anche in blocco ultime novità qualità garantita molte suoni pattern ritmici ecc. **Amoelo Tel 02/474964**

Per PC con **MS-DOS Win3 Unix** il meglio dei programmi di **PD Share Free-Software** in scambio o sole L. 1.500 per disco (5 1/4) L. 1500 (3 1/2) con più di 10.000 programmi e le ultime novità! Richiedi il catalogo su disco con informazioni sul nostro Noprofit-club, scrivendo una lettera con il tuo indirizzo, formato dischetto desiderato (5 1/4 o 3 1/2) L. 2.000 allegate (non i centrali) **Info Design c.p. 093 - 52010 Capolona (AR) - Tel 0575/591320**

Amiga cerco finalmente il più grande club in assoluto disponiamo di qualsiasi titolo. Manual come Imagine V2.0 Real 3D Can Do completamente in italiano e di tantissimi altri. Iscriviti gratuitamente richiedendo la lista a **Dasoè Michele Via Monin, 8 - 20051 Limbiate (MI) Tel 02/9960597**

Metastock e Technifilter softwares analisi tecnica e gestione titoli borsa valori con manuali e banca dati da 1985 di azioni indici borse estere titoli di stato etc. Scambio informazioni e consigli tecnici. Telefonate allo **0775/291777**

Dark Moon BBS i nuovissima BBS nello 0362. Programmi, messaggi e informazioni aperte 24h/24 velocità da 300 a 9600 BPS. Aree IBM, Amiga, Apple e C64. Telefono **(0362) 540831**

Geometri. Programma per gestione parcella professionale e per progettazione, direzione e contabilità lavori. Tel **0973/663342 Altieri Luigi, Via Giardini, 10 85040 Castelluccio Inf. re (PZ)**

MAC-Club è a disposizione di ogni utente Macintosh per scambio programmi, esperienze, documentazione. Vasta raccolta. Aiutiamo anche nascenti. Scrivere indicando telefono a **Mac-Club C.P. 267 - 80100 Napoli**

Monkey Island 1 sono alla fine ma non riesco ad andare avanti aiutatemi **Paolo Terzbotti, Via S. Giuseppe 123 21047 Saronno (VA) Tel 02/9626328**

Utente **Macintosh e Amiga** cerca contatti per scambio informazioni e programmi PD. **Luca Pantano Via Robino, 27 - 20025 Legnano (MI) Tel /Fax 0331/594273**

Nuovissima **BBS per Amiga!** si tratta di **Amiga Special BBS!** + di 50 Mega di files PD & SW online! 18 giochi online! prima in Italia con l'area «great value» n. 81 300 14400 Last Oval Standard 24h/24h **081/348637**

Esperto in **Clipper** cerca contatti in tutta Italia per scambi materiale ed esperienze max serietà. Scrivere o telefonare a **Massimo Geirola - Via I Maggio 4 - P.co Russo sc. B 80014 Giugliano (NA) Tel 081/8947824**

Atari Club Parma. Si avvertono tutti i soci del Club che è pronto il nuovo numero del Bollettino. Richiedetelo. È gratuito! **Atari Club Parma Via Calatafimi, 12 42100 Parma Tel 0521/986541**

Enigma BBS 831/812347 Per Amiga, Atari, CBM 64, Console, Mac, PC 24h24 1200-38400 baud. ICS EuroHQ 500 Mega online! Se cerchi tutte le novità importante via modem (games professionals, midi...) chiama subito! en gma BBS o contattare **ICS P.O. Box 51 - 72021 Francavilla Fontana (BR), ph 0831/642352**

Per vostri programmi **compositore musica elettronica** realizza su commissione brani e sonorizzazioni rigorosamente originali e inediti. Il tutto viene realizzato utilizzando workstation digitali e presto in formato sound-blaster/ **Sanna Stefano P.O. box 13 - 09037 S. Gavino (CA)**

Softgallo Team International Amiga club dove trovi tutto per il tuo Amiga, contatti, giornalieri e tutto il mondo, massima serietà e competenze. Per informazioni **Softgallo Team - P.zza Buonarroti 25 - 20145 Milano Tel 02/48013806**

Acquisto e scambio software di ogni genere per **MS-DOS** OS/2 Window Xenix/Unix particolarmente interessato a Cad Ray tracing windows spedire liste e condizioni a **Nuzzolo Vincenzo Via Costantino Poli, 73 82018 San Martino Sannita (BN)**

Acquisto e scambio **Virus** di ogni genere per studio di effetti e rimedi spedite liste e condizioni a **Nuzzolo Vincenzo Via Costantino Poli 73 - 82018 San Martino Sannita (BN)**

Programmi in Pascal? Ora c'è **Pascal-Mania Club**. Per informazioni scrivete inserendo 1800 lire in francobolli e l'indirizzo a **Pierluigi Longoni Via Cappelletti, 86 Marino Comense (CO) 22066**

Cerco esclusivamente **programmi di CAD** rendering 3D in genere disassemblatori e virus. Esigo lealtà e velocità negli scambi. Cerco inoltre coproc. 8087 PGR XT a 4.7 MHz e vendo monitor VGA NGC multisync con VGA fino a 1024x768 **Fabio Sallustio Via G. Bovio, 11 - 70056 Molfetta (BA) Tel 080/9977904** ore pasti

Macintosh Oriented BBS Necker BBS **081/8702094** 16800+2400 Bps Dual STD. Attiva 24h su 24. 760 Mb e CD Rom online. Anw. giornalieri dagli USA, max serietà. La prima BBS Mac in Campania.

Ricercatore scambio **virus e informazioni** su essi no scopo lucro, massima serietà **Costa Sebastiano Via Sergio Cosmai, 2 - 87100 Cosenza Tel 0984/32848** (21.30-22.30)

Nuovissimo e strepitoso **club IBM** Amiga in possesso di oltre 3.000 programmi e numerosi manuali. Scambierebbe con chiunque fosse interessato. Per informazioni telefonate allo **0935/500247** e chiedere di **Gaetano**. A presto!

MC

MICRO TRADE

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserve il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendite di copie pelesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

ATS (Advanced Trade Software) Software avanzato per la gestione del magazzino. Gestisce: calcolo automatico prezzi, codici a barre, preventivi, vendita al banco, inventario razionalizzato, grafici acquisti e vendite, movimenti IVA, incasso del giorno-mese-anno. La procedura permette la visione analitica e globale su base giornaliera-mensile-annue dell'andamento aziendale. Un vero e proprio strumento manageriale. **Beltel s.r.l. - Via Arbe, 85 - 20125 Milano Tel 0336/840768.**

Cerchiamo rivenditori, concessionari e segnalatori garantendo uno sconto del 65% per procedura gestionale **FAST_FOX**, gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione, magazzino ordini, scadenziario, distinta base, collegamento con registratore di cassa, lettura-stampa di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi MS-DOS, C-DOS, L.A.N. S/36.

Sono disponibili numerose altre procedure. Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a **C.H.S. S.a.S. - Via Venzetti 2 - 05100 Terni - Tel. - Fax 0744/304604-304240**

Computi metrici ed analisi prezzi ad un prezzo eccezionale! Dotati di interfacce sofisticate (menu a tendine «finestre», help in linea, ecc.), questi programmi, per IBM compatibili, offrono velocità, flessibilità e facilità d'uso. Disponibili archivi precaricati per opere edili (prezzi unitari, elementari, analisi). Versione demo (numero di voci limitato) L. 20.000 vers. completa da L. 100.000 + IVA - **Arch. Rodolfo Cereti, P.za Europa 28, 12100 Cuneo - Tel. 0171/66291**

Che **ICS** vi garantisse tutte le **novità via modem** per **Ateri, Amiga, IBM, CBM 64 e Mac** lo sapevate già, ma da oggi vi garantisce anche tutte le novità (Usa e Japan) per **Console!!!** E che altro dire dei modem **Usrobotics Duel Standard 16800** baud a prezzi stracciati? Se vi abbiamo incuriosito contattateci subito! **ICS, p.o. box 51 - 72021 Francavilla Fontana (BR), ph 0831/942352 (Umberto) o 0831/312347 (Eurobbs).**

LITIS Ver. 3.0 - Gestione studi legali versione professionale del famoso **PCForum**. Gestisce clienti, pratiche, repertorio, scadenze, prestazioni, acconti, spese, parcellazione automatica secondo TNF, formulario con mail merge documenti. Supporto di studi con più avvocati con possibilità di gestire autonomamente l'Agenda di ciascun associato. L. 844.000 con manuale operativo. Hot Line e un anno di aggiornamenti gratis! **Software Lab Salerno Tel. (089) 236709**. Si ricercano agenti/rivenditori.

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 125

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

❑ **Micromarket**

❑ **vendo** ❑ **compro** ❑ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

❑ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

❑ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, nè per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

MC 125

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P Città Prov

Firma

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di **L. 9.000** ciascuna

Prezzi per l estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (via aerea) **L. 14 000** Altri (via aerea) **L. 20 000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

❑ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l

❑ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

❑ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l Via C Perrier n 9 00157 Roma

N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

MC 125

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P Città Prov

❑ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno)
Decorrenza dal n

❑ Rinnovo
Abbonamento n

❑ **L. 64 000**	❑ **L. 165 000**	❑ **L. 230.000**	❑ **L. 285.000**
Italia	Europa e bacino Mediterraneo	USA Asia, Africa	Oceania

Scelgo la seguente forma di pagamento

❑ assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l

❑ versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 - 00157 Roma

❑ CartaSi ❑ Diners ❑ American Express N Scad /

Firma

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 125

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati. **Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.**
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA